



بتصريح وتحت إشراف
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION

الرياضيات

الفصل الدراسى الثانى

الصف الخامس الابتدائى

5

2023





إيجاد كسور متحدة المقام باستخدام المضاعف المشترك الأصغر

استكشف





لون البطاقات التى بها كسور لها نفس المقام بنفس اللون:

$\frac{5}{11}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{6}{11}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{9}{11}$ | $\frac{3}{11}$ | $\frac{2}{4}$

تعلم 1 استخدام مخطط جدول الضرب لإيجاد مقام مشترك:

- **يمكن إيجاد مقام مشترك للكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ باستخدام مخطط جدول الضرب كالآتى:**

- نحدد مضاعفات كل مقام على مخطط جدول الضرب وتحديدًا المضاعفات المشتركة بين المقامين:

		X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\frac{2}{3}$	بسط	2	2	4	6	8	(10)	12	14	16	18	(20)	22	24
	مقام	3	3	6	9	12	(15)	18	21	24	27	(30)	33	36
$\frac{4}{5}$	بسط	4	4	8	(12)	16	20	(24)	28	32	36	40	44	48
	مقام	5	5	10	(15)	20	25	(30)	35	40	45	50	55	60

فنجد أن: الأعداد 15 و 30 موجودة فى كلا الصفين وبالتالى فهى مضاعفات مشتركة لمقامات الكسرين ويمكن استخدامها لتكوين مقامًا مشتركًا للكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$

- **الكسور الاعتيادية:** $\frac{4}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{10}{15}$ ، $\frac{12}{18}$ ، ....

تعتبر كسورًا مكافئة للكسر $\frac{2}{3}$

- **الكسور الاعتيادية:** $\frac{8}{10}$ ، $\frac{12}{15}$ ، $\frac{16}{20}$ ، $\frac{20}{25}$ ، $\frac{24}{30}$ ، ....

تعتبر كسورًا مكافئة للكسر $\frac{4}{5}$

- **أى أن:** $\frac{2}{3} = \frac{10}{15} = \frac{20}{30}$ ، $\frac{4}{5} = \frac{12}{15} = \frac{24}{30}$

- **وبالتالى فإن:** الكسرين $\frac{10}{15}$ و $\frac{12}{15}$ لهما نفس المقام، وأيضًا الكسران $\frac{20}{30}$ و $\frac{24}{30}$ لهما نفس المقام.



استخدم مخطط جدول الضرب لإيجاد المقام المشترك للكسور الآتية:

3) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{6}$ ....

2) $\frac{2}{5}$ ، $\frac{5}{6}$ ....

1) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ ....

مفردات أساسية:

- مضاعفات مشتركة – متحدة المقام – المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ).

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لمقامات الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ هو ....

1 14   2 12   3 6   4 7

2 أى مما يلى يمثل الكسرين $\frac{1}{5}$ و $\frac{2}{7}$ ولكن بمقام مشترك أصغر؟ ....

1 $\frac{1}{5}$ و $\frac{2}{5}$ 2 $\frac{7}{35}$ و $\frac{10}{35}$ 3 $\frac{2}{7}$ و $\frac{1}{7}$ 4 $\frac{17}{35}$ و $\frac{9}{35}$

3 العدد .... من مضاعفات العدد 8

1 16   2 9   3 4   4 2

2 أكمل ما يأتى:

1 عند كتابة الكسرين $\frac{2}{9}$ و $\frac{3}{5}$ بمقام مشترك أصغر يصبحان $\frac{10}{45}$ و ....

2 المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{3}{18}$ و $\frac{2}{9}$ هو ....

3 باستخدام مخطط جدول الضرب نجد أن الكسرين .... و $\frac{4}{6}$ مكافئان للكسر $\frac{2}{3}$

3 أعد كتابة الكسور الآتية بمقام مشترك أصغر مستخدمًا الاستراتيجية التى تفضلها:

1 $\frac{1}{2}$ ، $\frac{6}{8}$
▶ ....

2 $\frac{7}{9}$ ، $\frac{1}{3}$
▶ ....

3 $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{15}$
▶ ....

4 $\frac{7}{10}$ ، $\frac{3}{5}$
▶ ....

5 $\frac{1}{9}$ ، $\frac{3}{4}$
▶ ....

6 $\frac{6}{7}$ ، $\frac{1}{4}$
▶ ....

4 استخدم (م.م.أ) لإيجاد مقام مشترك لكل ما يأتى:

1 $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{8}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....

2 $\frac{1}{3}$ ، $\frac{6}{9}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....

3 $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{7}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....

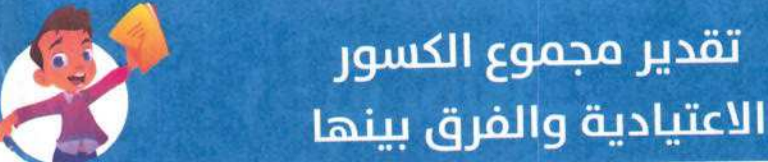
4 $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....

5 $\frac{2}{9}$ ، $\frac{3}{12}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....

6 $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{20}$
(م.م.أ) للمقامين = ...
وبالتالى: ....





الدرس 2

تقدير مجموع الكسور الاعتيادية والفرق بينها



استكشف

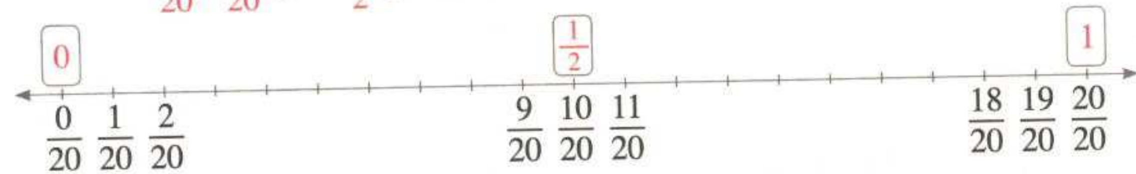
لون الكسور القريبة من 1 باللون ● والكسور القريبة من $\frac{1}{2}$ باللون ● والكسور القريبة من 0 باللون ● :

$\frac{13}{20}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{4}{6}$

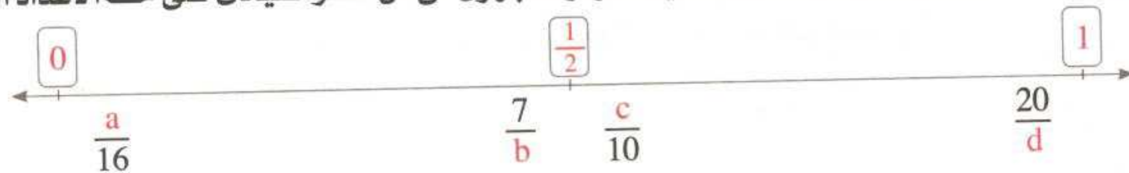
تعلم 1 العلاقة بين الجزء والكل (العلاقة بين البسط والمقام والقيمة التقديرية للكسر):

يمكن تحديد قيمة تقريبية للكسر الاعتيادى من خلال المقارنة بين رقمى البسط والمقام كالآتى:

- إذا كان الفرق بين رقمى البسط والمقام كبيرًا، **فإن الكسر الاعتيادى يكون قريبًا من 0**، مثل: $\frac{1}{20}$ ، $\frac{2}{20}$
- إذا كان الفرق بين رقمى البسط والمقام صغيرًا، **فإن الكسر الاعتيادى يكون قريبًا من 1**، مثل: $\frac{18}{20}$ ، $\frac{19}{20}$
- إذا كان البسط نصف المقام تقريبًا، **فإن الكسر الاعتيادى يكون قريبًا من $\frac{1}{2}$**، مثل: $\frac{9}{20}$ ، $\frac{11}{20}$



مثال 1 استخدم الكسور المرجعية لتحديد قيمة الرمز المجهول فى كل كسر اعتيادى على خط الأعداد التالى:

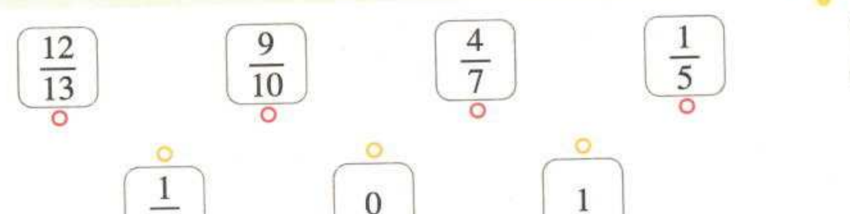






- الكسر $\frac{a}{16}$ قريب من 0 وبالتالى قيمة a يمكن أن تكون: 1 أو 2
- الكسر $\frac{7}{b}$ قريب من $\frac{1}{2}$ وبالتالى قيمة b يمكن أن تكون: 15 أو 16
- الكسر $\frac{c}{10}$ قريب من $\frac{1}{2}$ وبالتالى قيمة c يمكن أن تكون: 6 أو 7
- الكسر $\frac{20}{d}$ قريب من 1 وبالتالى قيمة d يمكن أن تكون: 21 أو 22

س/سؤال 1 صل كل كسر اعتيادى بالكسر المرجعى المناسب له:



مفردات أساسية:

- كسر مرجعى - تقدير.



اختبر نفسك

حتى الدرس 2

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر $\frac{9}{10}$ أقرب إلى الكسر المرجعى ....

1) $\frac{3}{10}$ 2) 1 3) $\frac{1}{2}$ 4) 0

2 الكسر المكافئ للكسر الاعتيادى $\frac{5}{7}$ هو .... (باستخدام مخطط جدول الضرب)

1) $\frac{15}{35}$ 2) $\frac{25}{21}$ 3) $\frac{21}{35}$ 4) $\frac{15}{21}$

3 المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{7}$ هو ....

1) 13 2) 12 3) 35 4) 14

2 أكمل ما يأتى:

1 تقدير مجموع $\left(\frac{4}{9} + \frac{1}{9}\right)$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

2 الكسر الاعتيادى $\frac{6}{9}$ فى أبسط صورة يساوى ....

3 تقدير الفرق $\left(\frac{2}{11} - \frac{11}{10}\right)$ هو 1 يكون تقديرًا بقيمة ....

3 أعد كتابة الكسور الآتية بمقام مشترك مستخدمًا (م.م.أ) للمقامات:

1 $\frac{1}{7}$ ، $\frac{3}{5}$ ▶ ....

2 $\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{9}$ ▶ ....

3 $\frac{5}{11}$ ، $\frac{3}{8}$ ▶ ....

4 قدِّر مجموع كل مما يلى مستخدمًا الكسور المرجعية (0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1):

1 $\frac{6}{10} + \frac{4}{5}$ ▶ ....

2 $\frac{7}{15} + \frac{14}{16}$ ▶ ....

3 $\frac{1}{13} + \frac{5}{11}$ ▶ ....

4 $\frac{2}{14} + \frac{2}{20}$ ▶ ....

5 $\frac{19}{20} + \frac{24}{25}$ ▶ ....

6 $\frac{13}{22} + \frac{23}{24}$ ▶ ....

تابع مستواك

أقل من 50٪	من 50٪ : 64٪	من 65٪ : 84٪	من 85٪ : 100٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر

تعلم 2 جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام:

أولًا: إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفًا لمقام الكسر الآخر

فى الجمع

فمثلا لجمع $\frac{9}{10} + \frac{3}{5}$ نتبع الآتى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (5 و 10) نجد أنه 10
- نعيد كتابة الكسر $\frac{3}{5}$ باستخدام المقام المشترك (10):

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} \quad (\times 2)$$

- وبالتالى فإن:

$$\frac{3}{5} + \frac{9}{10} = \frac{6}{10} + \frac{9}{10} = \frac{6+9}{10} = \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$$

فى الطرح

فمثلا لطرح $\frac{1}{3} - \frac{28}{30}$ نتبع الآتى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (3 و 30) نجد أنه 30
- نعيد كتابة الكسر $\frac{1}{3}$ باستخدام المقام المشترك (30):

$$\frac{1}{3} = \frac{10}{30} \quad (\times 10)$$

- وبالتالى فإن:

$$\frac{28}{30} - \frac{1}{3} = \frac{28}{30} - \frac{10}{30} = \frac{28-10}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

انتبه يجب وضع الإجابة النهائية فى أبسط صورة أو إعادة كتابة الكسر غير الحقيقى فى صورة عدد كسرى.

مثال 1 أوجد الناتج الفعلى فى كل مما يأتى ثم قدر المجموع أو الفرق باستخدام الكسور المرجعية:

1. $\frac{5}{8} + \frac{3}{4}$
2. $\frac{17}{20} - \frac{3}{5}$
3. $1 + \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$

الحل

1 الناتج الفعلى:

حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 8

وبالتالى:

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{5}{8} + \frac{6}{8} = \frac{5+6}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$$

التقدير:

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} \rightarrow \frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$$

2 الناتج الفعلى:

حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 20

وبالتالى:

$$\frac{17}{20} - \frac{3}{5} = \frac{17}{20} - \frac{12}{20} = \frac{17-12}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

التقدير:

$$\frac{17}{20} - \frac{3}{5} \rightarrow 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

3 الناتج الفعلى:

حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 6

وبالتالى:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} = 1 + \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = 1 + \frac{2+5}{6} = 1 + \frac{7}{6} = 1 + 1\frac{1}{6} = 2\frac{1}{6}$$

التقدير:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \rightarrow 1 + \frac{1}{2} + 1 = 2\frac{1}{2}$$

إرشادات لولى الأمر:

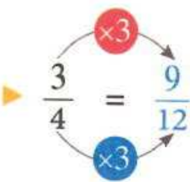
- ساعد ابنك فى جمع وطرح كسرين اعتياديين إذا كان مقام أحدهما مضاعفًا لمقام الكسر الاعتيادى الآخر مع تقدير الناتج.

ثانيًا: إذا كان مقام أحد الكسرين ليس مضاعفًا لمقام الكسر الآخر

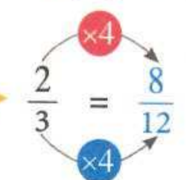
فى الجمع

فمثلا لجمع $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ نتبع الآتى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (3 و 4) نجد أنه 12
- نعيد كتابة الكسور باستخدام المقام المشترك (12):



$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ (×3)



$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ (×4)

- وبالتالى فإن:

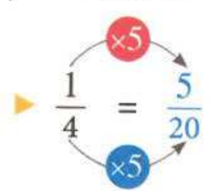
$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12}$

$= \frac{9+8}{12} = \frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$

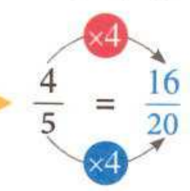
فى الطرح

فمثلا لطرح $\frac{1}{4} - \frac{4}{5}$ نتبع الآتى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (4 و 5) نجد أنه 20
- نعيد كتابة الكسور باستخدام المقام المشترك (20):



$\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ (×5)



$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$ (×4)

- وبالتالى فإن:

$\frac{4}{5} - \frac{1}{4} = \frac{16}{20} - \frac{5}{20}$

$= \frac{16-5}{20} = \frac{11}{20}$

انتبـــه الطريقة الأكثر كفاءة لجمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام هى استخدام (م.م.أ) لإيجاد المقام المشترك.

مثال 2 أوجد الناتج الفعلى فى كل مما يأتى ثم قدر المجموع أو الفرق باستخدام الكسور المرجعية:

1. $\frac{5}{7} + \frac{1}{5}$
2. $\frac{8}{9} - \frac{1}{6}$
3. $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{8}$

الحل

1. الناتج الفعلى:
حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 35
وبالتالى:
$\frac{5}{7} + \frac{1}{5} = \frac{25}{35} + \frac{7}{35}$
$= \frac{25+7}{35} = \frac{32}{35}$
التقدير:
$\frac{5}{7} + \frac{1}{5}$
$1 + 0 = 1$

2. الناتج الفعلى:
حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 18
وبالتالى:
$\frac{8}{9} - \frac{1}{6} = \frac{16}{18} - \frac{3}{18}$
$= \frac{16-3}{18} = \frac{13}{18}$
التقدير:
$\frac{8}{9} - \frac{1}{6}$
$1 - 0 = 1$

3. الناتج الفعلى:
حيث إن (م.م.أ) للمقامات هو 24
وبالتالى:
$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{8} = \frac{24}{24} - \frac{8}{24} - \frac{3}{24}$
$= \frac{24-8-3}{24} = \frac{13}{24}$
التقدير:
$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{8}$
$1 - \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$

س/سؤال أوجد ناتج كل مما يأتى ثم قدر المجموع أو الفرق باستخدام الكسور المرجعية:

1. $\frac{3}{8} + \frac{3}{5}$ ....
2. $\frac{5}{7} - \frac{1}{6}$ ....
3. $1 + \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ ....



إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك فى جمع وطرح كسرين اعتياديين إذا كان مقام أحد الكسرين ليس مضاعفًا لمقام الكسر الآخر مع تقدير الناتج.






تدرب على الدروس 3 و 4 و 5

تذكر · فهم · تطبيق · تحليل · تقييم · إبداع

1 اجمع الكسور الآتية:

1 $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=$ ....

2 $\frac{2}{4}+\frac{1}{8}=$ ....

3 $\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=$ ....

4 $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}=$ ....

5 $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=$ ....

6 $\frac{1}{6}+\frac{3}{4}=$ ....

7 $\frac{3}{4}+\frac{1}{3}=$ ....

8 $\frac{5}{8}+\frac{1}{4}=$ ....

9 $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=$ ....

2 اطرح الكسور الآتية:

1 $\frac{3}{4}-\frac{1}{3}=$ ....

2 $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=$ ....

3 $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}=$ ....

4 $\frac{1}{2}-\frac{2}{6}=$ ....

5 $\frac{3}{10}-\frac{1}{5}=$ ....

6 $\frac{4}{5}-\frac{1}{2}=$ ....

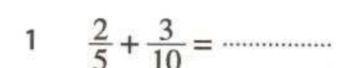
7 $\frac{2}{4}-\frac{2}{8}=$ ....

8 $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}=$ ....

9 $\frac{5}{9}-\frac{1}{3}=$ ....

إرشادات لولي الأمر:

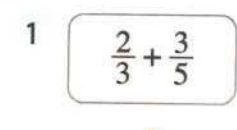
- درب ابنك على جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام حائط الكسور.
- درب ابنك على إيجاد ناتج طرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام حائط الكسور.



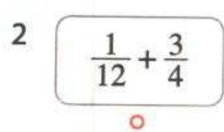
3 أوجد ناتج ما يلى باستخدام مقام مشترك واستخدم التقدير للتحقق مما إذا كانت إجابتك معقولة:

1. $\frac{2}{5}+\frac{3}{10}=$ ....
2. $\frac{1}{6}+\frac{2}{3}=$ ....
3. $\frac{9}{14}-\frac{2}{7}=$ ....
4. $\frac{3}{4}+\frac{3}{8}=$ ....
5. $\frac{1}{2}+\frac{2}{6}=$ ....
6. $\frac{5}{9}-\frac{1}{3}=$ ....
7. $\frac{20}{21}-\frac{5}{7}=$ ....
8. 📖 $\frac{15}{15}-\frac{2}{3}=$ ....
9. 📖 $\frac{6}{7}-\frac{3}{14}=$ ....
10. 📖 $\frac{7}{9}-\frac{1}{3}=$ ....
11. 📖 $\frac{4}{5}-\frac{3}{10}=$ ....
12. 📖 $\frac{1}{2}+\frac{11}{12}=$ ....
13. 📖 $\frac{5}{12}-\frac{7}{36}=$ ....
14. 📖 $\frac{5}{8}-\frac{1}{2}=$ ....
15. 📖 $\frac{2}{3}-\frac{17}{30}=$ ....
16. 📖 $\frac{3}{4}+\frac{5}{12}=$ ....

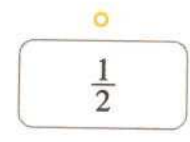
4 صل كل مسألة بالناتج الصحيح:



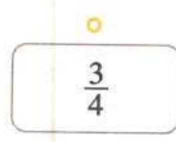
1. $\frac{2}{3}+\frac{3}{5}$



2. $\frac{1}{12}+\frac{3}{4}$
3. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$
4. $\frac{9}{9}-\frac{1}{2}$



$\frac{1}{2}$



$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{6}$

$1\frac{4}{15}$

5 اقرأ ثم اكتشف الخطأ وصوبه:

1. يقول نادر إن النادى قد قُسم إلى أقسام متساوية منفصلة ، $\frac{3}{5}$ من الأقسام عبارة عن أماكن للتدريب و $\frac{3}{10}$ من الأقسام أماكن خضراء وطرق للسيارات ، هل أخطأ نادر فى جمع $\frac{3}{5}$ و $\frac{3}{10}$ حتى يغطى أقسام النادى كله ؟

تصويب الخطأ: ....

2. استغرقت منار $\frac{5}{8}$ ساعة فى عمل كيكة ، بينما استغرقت أختها لعمل نفس الكيكة $\frac{3}{4}$ ساعة ،

تقول منار إن أختها استغرقت وقتًا أطول بـ $\frac{1}{4}$ ساعة .

تصويب الخطأ: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد ناتج جمع وناتج طرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام بإيجاد (م.م.أ) للمقامين إذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر.





اختبر نفسك حتى الدرس 5

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 الكسر $\frac{1}{9}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ....

1 1 — 2 0 — 3 $\frac{6}{5}$ — 4 $\frac{1}{2}$

2 $\frac{5}{9} = \frac{......}{45}$

1 15 — 2 5 — 3 25 — 4 95

3 الكسر $\frac{9}{11}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ....

1 $\frac{2}{3}$ — 2 1 — 3 $\frac{1}{2}$ — 4 0

2 أكمل ما يلى:

1 تقدير مجموع $\left(\frac{3}{5} + \frac{9}{10}\right)$ مستخدمًا الكسور المرجعية هو ....

2 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{7}$ و $\frac{5}{6}$ هو ....

3 $\frac{3}{8} = \frac{......}{......} = \frac{......}{......}$

4 $1 - \frac{5}{9} = ...$

5 $\frac{28}{36} = \frac{......}{......}$ (فى أبسط صورة)

6 ناتج جمع : $\frac{3}{7} + \frac{1}{5}$ يساوى ....

7 $\frac{5}{......} = \frac{15}{21}$

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

1 تقدير الفرق $\left(\frac{1}{7} - \frac{8}{9}\right)$ هو 1 ( )

2 من الطرق المناسبة لإيجاد ناتج جمع أو طرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام استخدام النماذج فقط. ( )

3 الكسر الذى يمثل النموذج ▯▯▯▯ يكافئ الكسر $\frac{1}{3}$ ( )

4 أوجد ناتج ما يأتى:

1 $\frac{4}{8} - \frac{1}{4} = ...$

2 $\frac{3}{9} + \frac{1}{3} = ...$

3 $\frac{6}{10} - \frac{1}{5} = ...$

4 $\frac{8}{8} - \frac{2}{3} = ...$

5 $\frac{5}{12} + \frac{1}{36} = ...$

6 $\frac{3}{12} + \frac{1}{4} = ...$



تابع مستواك ★★★★★

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر

تعلم 2 حل مسائل كلامية على الجمع والطرح بها كسور اعتيادية:

مثال 4 حديقة بها ألوان مختلفة من الزهور، $\frac{1}{3}$ عدد الزهور باللون الأحمر ، $\frac{1}{4}$ عدد الزهور باللون الأخضر، والزهور المتبقية باللون الأزرق وعددها 30 زهرة، احسب إجمالى عدد الزهور فى الحديقة.

الحل

- نقوم بتكوين مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ باستخدام (م.م.أ) وهو 12

وبالتالى فإن: $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

- الكسر الاعتيادى الذى يمثل إجمالى الزهور الحمراء والخضراء هو $\frac{7}{12}$ (لأن: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$)

وبالتالى فإن: الكسر الاعتيادى الذى يمثل الزهور الزرقاء هو $\frac{5}{12}$ (لأن: $1 - \frac{7}{12} = \frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$)

وحيث إن: $\frac{12}{12}$ يساوى واحدًا صحيحًا، وبالتالى يمكن رسم مخطط لتحديد العدد الإجمالى للزهور فى الحديقة.

حمراء	حمراء	خضراء	خضراء	زرقاء	زرقاء
حمراء	حمراء	خضراء	زرقاء	زرقاء	زرقاء

وحيث إن: عدد الزهور الزرقاء = 30 زهرة

وبالتالى فإن: عدد الزهور فى كل مستطيل من المخطط = 6 زهرات (لأن: $5 \times 6 = 30$)

لذلك فإن: عدد الزهور الإجمالى فى الحديقة = 72 زهرة (لأن: $6 \times 12 = 72$)

مثال 5 تنفق هدى $\frac{5}{6}$ راتبها الشهرى على الطعام والإيجار والمواصلات، وبعد هذه المصاريف يتبقى معها 500 جنيه، فما الراتب الشهرى الذى تتقاضاه هدى؟

الحل

- الكسر الاعتيادى الذى يعبر عما تبقى مع هدى هو $\frac{1}{6}$ (لأن: $1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$)

وحيث إن: ما تبقى مع هدى = 500 جنيه، والكسر الذى يمثل ما تبقى معها هو $\frac{1}{6}$

وبالتالى فإن: إجمالى الراتب الشهرى لهدى = 3,000 جنيه (لأن: $500 \times 6 = 3,000$)

س/سؤال اقرأ ثم أجب:

استخدم أقل عدد من المربعات لتكوين مصفوفة، يمثل الجزء الملون بالأحمر فيها $\frac{1}{6}$ والجزء الملون بالأخضر يمثل $\frac{2}{5}$ والجزء الملون بالأزرق يمثل $\frac{3}{10}$ منها والباقى ملون باللون الأصفر.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حل مسائل كلامية بها كسور اعتيادية.



على الدرس 6



تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 اشترى أحمد $\frac{3}{8}$ كجم من التفاح و $\frac{1}{4}$ كجم من الموز، فإن إجمالى عدد الكيلوجرامات التى اشتراها أحمد من التفاح والموز يكافئ التعبير العددى ....

1 $\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$ 2 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{8}$ 3 $\frac{3}{8} + \frac{2}{4}$ 4 $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$

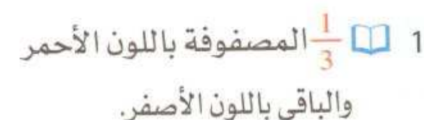
2 اشترت أمينة $\frac{8}{9}$ كيلو جرام من الفول، واستخدمت $\frac{3}{4}$ كيلو جرام من الفول لعمل فلافل، فإن التعبير العددى الذى يكافئ الكمية المتبقية من الفول هو ....

1 $\frac{3}{4} + \frac{8}{9}$ 2 $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$ 3 $\frac{32}{36} - \frac{27}{36}$ 4 $\frac{30}{36} - \frac{20}{36}$

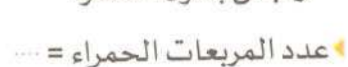
3 إذا كان $\frac{4}{7}$ من مساحة الحقل الذى يمتلكه أحد المزارعين مزروعًا بالفاكهة و $\frac{1}{5}$ من مساحته مزروعًا بالذرة، وباقى الحقل غير مزروع، فإن التعبير العددى الذى يكافئ الجزء غير المزروع هو ....

1 $\frac{1}{5} + \frac{4}{7} + 1$ 2 $1 - \frac{1}{5} + \frac{4}{7}$ 3 $1 - \left(\frac{1}{7} + \frac{4}{5}\right)$ 4 $1 - \left(\frac{20}{35} + \frac{7}{35}\right)$

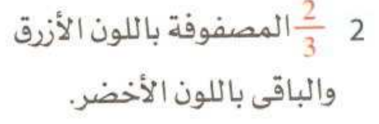
2 لاحظ كل مصفوفة وظلل تبعًا للكسور المعطاة ثم أكمل ما يأتى:



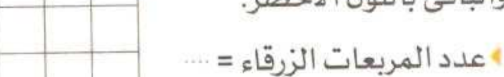
1 $\frac{1}{3}$ المصفوفة باللون الأحمر والباقى باللون الأصفر.



- عدد المربعات الحمراء = ...
- لذلك $\frac{1}{3}$ من 9 مربعات يساوى .... مربعات
- عدد المربعات الصفراء = ...
- لذلك $\frac{2}{3}$ من 9 مربعات = ... مربعات



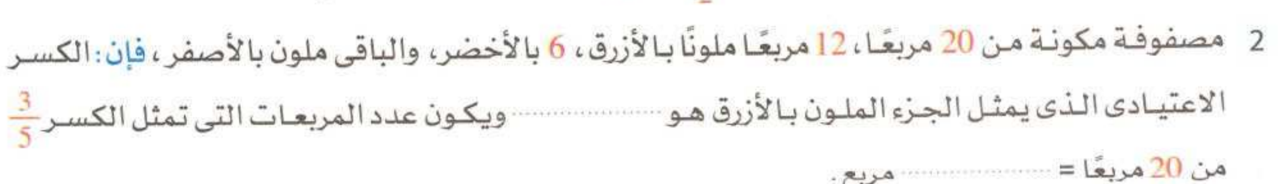
2 $\frac{2}{3}$ المصفوفة باللون الأزرق والباقى باللون الأخضر.



- عدد المربعات الزرقاء = ...
- لذلك $\frac{2}{3}$ من 12 مربعًا = ... مربعات
- عدد المربعات الخضراء = ...
- لذلك $\frac{1}{3}$ من 12 مربعًا = ... مربعات

3 أكمل ما يأتى:

1 مصفوفة مكونة من 16 مربعًا، 8 مربعات ملونة بالأحمر، 4 مربعات ملونة بالأصفر، 3 مربعات ملونة بالأخضر ومربع واحد ملون بالأزرق، فإن: الكسر الاعتيادى الذى يمثل الجزء الملون بالأحمر هو ....، ويكون عدد المربعات التى تمثل الكسر $\frac{1}{2}$ من 16 مربعًا = ... مربعات.



2 مصفوفة مكونة من 20 مربعًا، 12 مربعًا ملونًا بالأزرق، 6 بالأخضر، والباقى ملون بالأصفر، فإن: الكسر الاعتيادى الذى يمثل الجزء الملون بالأزرق هو .... ويكون عدد المربعات التى تمثل الكسر $\frac{3}{5}$ من 20 مربعًا = ... مربع.

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد الكسور الاعتيادية التى تمثل جزءًا من مجموعة.

تقييم الأضواء





20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر الاعتيادى $\frac{7}{8}$ قريب إلى الكسر المرجعى ....

1) 0   2) 1   3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{3}{5}$

2 $\frac{2}{3} - \frac{3}{15} =$ ....

1) $\frac{10}{30}$ 2) $\frac{4}{30}$ 3) $\frac{10}{15}$ 4) $\frac{7}{15}$

3 ناتج جمع $\frac{2}{3} + \frac{7}{9}$ يساوى ....

1) $\frac{4}{9}$ 2) $\frac{2}{9}$ 3) $1\frac{4}{9}$ 4) $1\frac{2}{9}$

2 أكمل ما يأتى:

1 $\frac{5}{7} + \frac{9}{9} = \dots\dots \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

2 $\frac{3}{7} - \frac{2}{5} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

3 $\frac{10}{15} = \frac{2}{\dots\dots}$

4 $\frac{3}{4} + \frac{3}{3} = \dots\dots \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

5 ناتج طرح $\left(\frac{6}{10} - \frac{11}{13}\right)$ يساوى ....

3 أوجد ناتج كل مما يلى مستخدمًا الاستراتيجية التى تفضلها:

1 $\frac{9}{2} - \frac{7}{5}$ ....

2 $\frac{5}{6} + \frac{3}{5}$ ....

3 $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$ ....

4 $\frac{11}{5} - \frac{4}{3}$ ....

5 $\frac{2}{7} + \frac{1}{2}$ ....

6 $\frac{9}{12} + \frac{3}{8}$ ....

4 أعد كتابة الكسور الآتية بمقام مشترك مستخدمًا (م.م.أ) للمقامات:

1 $\frac{20}{25}$ ، $\frac{3}{5}$

2 $\frac{3}{6}$ ، $\frac{4}{7}$

3 $\frac{1}{8}$ ، $\frac{3}{4}$

5 اقرأ، ثم أجب:

1 اكتب أربعة كسور مكافئة للكسر $\frac{5}{6}$:

◄ .... ، .... ، .... ، ....

2 تنفق سوزان $\frac{2}{3}$ راتبها شهريًا، ويتبقى لها 600 جنيه، **فما مقدار الراتب الشهرى لسوزان؟**

◄ ....





ذاكر

الدرس 1

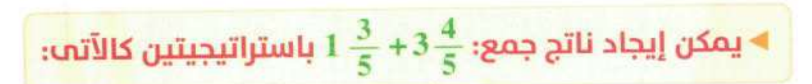
جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام وطرحها

استكشف

أكمل الجدول التالى كما بالمثال:

	عدد كسرى	عدد كسرى مكافئ	عدد كسرى آخر مكافئ	كسر غير حقيقى مكافئ
مثال	$3\frac{1}{5}$	$2+\frac{6}{5}=2\frac{6}{5}$	$1+\frac{11}{5}=1\frac{11}{5}$	$\frac{16}{5}$
1	$4\frac{2}{7}$	....	....	....
2	$5\frac{3}{4}$	....	....	....

تعلم 1 استراتيجيات جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام



◄ يمكن إيجاد ناتج جمع: $1\frac{3}{5}+3\frac{4}{5}$ باستراتيجيتين كالآتى:

الاستراتيجية الأولى

◄ تحويل العدد الكسرى إلى كسر غير حقيقى

► $1\frac{3}{5}=\frac{(1\times5)+3}{5}=\frac{8}{5}$

► $3\frac{4}{5}=\frac{(3\times5)+4}{5}=\frac{19}{5}$

► $1\frac{3}{5}+3\frac{4}{5}$

► $\frac{8}{5}+\frac{19}{5}=\frac{8+19}{5}=\frac{27}{5}=5\frac{2}{5}$

الاستراتيجية الثانية

◄ تحليل العدد الكسرى

► $1\frac{3}{5}=1+\frac{3}{5}$

► $3\frac{4}{5}=3+\frac{4}{5}$

► $1\frac{3}{5}+3\frac{4}{5}$

► $(1+\frac{3}{5})+(3+\frac{4}{5})=(1+3)+(\frac{3}{5}+\frac{4}{5})$

$=4+\frac{7}{5}=4\frac{7}{5}=5\frac{2}{5}$

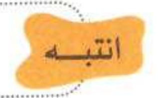


لاحظ أن

◄ يمكن كتابة الكسر غير الحقيقى فى صورة عدد كسرى عن طريق القسمة:

فمثلا ► $\frac{27}{5}=5\frac{2}{5}$

$27 \div 5$: الناتج 5 ← العدد الصحيح، 5 ← المقام، $27-25=2$ ← البسط



انتبه ► $\frac{27}{5}=\frac{25}{5}+\frac{2}{5}=5+\frac{2}{5}=5\frac{2}{5}$

انتبه ► $4\frac{7}{5}=4+\frac{7}{5}=4+\frac{5}{5}+\frac{2}{5}=5\frac{2}{5}$



س/سؤال أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يأتى:

1. $3\frac{7}{8}+2\frac{1}{8}$
2. $5\frac{1}{3}+1\frac{2}{3}$
3. $1\frac{2}{5}+2\frac{9}{5}$

مفردات أساسية:

• كسر غير حقيقى – مقام مشترك – عدد كسرى – إعادة تسمية – فى أبسط صورة.

تعلم 2 استراتيجيات طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام

◄ يمكن إيجاد ناتج طرح: $5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7}$ باستراتيجيتين كالآتى:

الاستراتيجية الأولى

◄ تحويل العدد الكسرى إلى كسر غير حقيقى

► $5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7}$

► $\frac{39}{7} - \frac{15}{7} = \frac{39-15}{7} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$

الاستراتيجية الثانية

◄ تحليل العدد الكسرى

► $5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7}$

► $(5+\frac{4}{7}) - (2+\frac{1}{7}) = (5-2) + (\frac{4}{7} - \frac{1}{7})$

$= 3 + \frac{3}{7} = 3\frac{3}{7}$

مثال 1 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يأتى:

1. $3\frac{2}{9} - 1\frac{5}{9}$
2. $\frac{18}{5} - 1\frac{2}{5}$
3. $5\frac{6}{5} - 2\frac{1}{5}$

الحل

3. $5\frac{6}{5} - 2\frac{1}{5}$

$= (5-2) + (\frac{6}{5} - \frac{1}{5})$

$= 3 + \frac{5}{5}$

$= 3 + 1 = 4$

2. $\frac{18}{5} - 1\frac{2}{5}$

نعيد كتابة العدد الكسرى $1\frac{2}{5}$ ليصبح $\frac{7}{5}$

► $\frac{18}{5} - 1\frac{2}{5}$

$= \frac{18}{5} - \frac{7}{5} = \frac{18-7}{5}$

$= \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$

1. $3\frac{2}{9} - 1\frac{5}{9}$

نعيد كتابة العدد الكسرى $3\frac{2}{9}$ بإعادة التسمية ليصبح $2\frac{11}{9}$

لأن: ► $\frac{2}{9} - \frac{5}{9}$ (قيمته أقل من 0)

► $2\frac{11}{9} - 1\frac{5}{9}$

$= (2-1) + (\frac{11}{9} - \frac{5}{9})$

$= 1 + \frac{6}{9} = 1\frac{6}{9} = 1\frac{2}{3}$

مثال 2 أوجد قيمة المجهول a بطريقتين مختلفتين فى كل مما يأتى:

1. $3\frac{2}{9} + a = 6\frac{5}{9}$
2. $a + 1\frac{1}{7} = 3\frac{2}{7}$

الحل

2.

◄ الطريقة الأولى: العد التصاعدى

$\frac{6}{7}$ — 1 — $\frac{2}{7}$

1 $1\frac{1}{7}$ 2 3 $3\frac{2}{7}$ 4

بجمع القفزات نجد أن قيمة a:

$a = \frac{6}{7} + 1 + \frac{2}{7} = 1 + \frac{8}{7} = 2\frac{1}{7}$

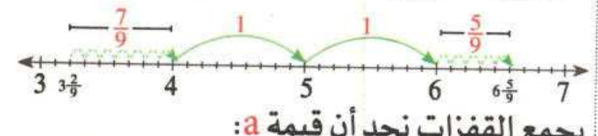
◄ الطريقة الثانية: العملية العكسية:

► $a + 1\frac{1}{7} = 3\frac{2}{7}$

► $a = 3\frac{2}{7} - 1\frac{1}{7} = 2\frac{1}{7}$

1.

◄ الطريقة الأولى: العد التصاعدى



بجمع القفزات نجد أن قيمة a:

$a = \frac{7}{9} + 1 + 1 + \frac{5}{9} = 2 + \frac{12}{9} = 3\frac{1}{3}$

◄ الطريقة الثانية: العملية العكسية:

► $3\frac{2}{9} + a = 6\frac{5}{9}$

► $a = 6\frac{5}{9} - 3\frac{2}{9} = 3\frac{3}{9} = 3\frac{1}{3}$

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى جمع وطرح الأعداد الكسرية متحدة المقام باستراتيجيات مختلفة.



تدرب على الدرس 1

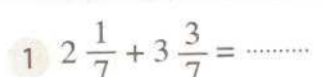


تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع



1 أكمل الجدول الآتى:

	العدد الكسرى فى أبسط صورة	كسر غير حقيقى مكافئ	عدد كسرى مكافئ		العدد الكسرى فى أبسط صورة	كسر غير حقيقى مكافئ	عدد كسرى مكافئ
1	$3\frac{1}{2}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$2\frac{\dots}{\dots}$	7	$3\frac{1}{3}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$2\frac{\dots}{\dots}$
2	$2\frac{4}{7}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$1\frac{\dots}{\dots}$	8	$2\frac{5}{8}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$1\frac{\dots}{\dots}$
3	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{20}{3}$	$3\frac{\dots}{\dots}$	9	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{28}{5}$	$3\frac{\dots}{\dots}$
4	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{27}{6}$	$2\frac{\dots}{\dots}$	10	$4\frac{3}{4}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$3\frac{\dots}{\dots}$
5	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$1\frac{15}{2}$	11	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{9}{2}$	$2\frac{\dots}{\dots}$
6	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$2\frac{6}{4}$	12	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{22}{4}$	$3\frac{\dots}{\dots}$



2 أوجد ناتج الجمع فى أبسط صورة إن أمكن:

1. $2\frac{1}{7} + 3\frac{3}{7} = \dots\dots$
2. $4\frac{2}{9} + 1\frac{3}{9} = \dots\dots$
3. $1\frac{4}{6} + 1\frac{3}{6} = \dots\dots$
4. $2\frac{1}{3} + 8\frac{1}{3} = \dots\dots$
5. $5\frac{3}{8} + 8\frac{5}{8} = \dots\dots$
6. $4\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} = \dots\dots$
7. 📖 $1\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5} = \dots\dots$
8. 📖 $2\frac{5}{6} + 2\frac{3}{6} = \dots\dots$
9. 📖 $1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = \dots\dots$
10. $1\frac{7}{11} + 3\frac{3}{11} = \dots\dots$
11. 📖 $2\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} = \dots\dots$
12. $3\frac{9}{10} + 2\frac{7}{10} = \dots\dots$

3 أوجد ناتج الطرح فى أبسط صورة إن أمكن:

1. $2\frac{1}{8} - 1\frac{3}{8} = \dots\dots$
2. $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \dots\dots$
3. $3\frac{2}{5} - 1\frac{3}{5} = \dots\dots$
4. $6\frac{2}{9} - 4\frac{7}{9} = \dots\dots$
5. $12\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2} = \dots\dots$
6. $4\frac{5}{11} - 2\frac{1}{11} = \dots\dots$
7. 📖 $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = \dots\dots$
8. 📖 $8\frac{3}{7} - 8\frac{1}{7} = \dots\dots$
9. 📖 $5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = \dots\dots$
10. 📖 $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} = \dots\dots$
11. $23\frac{3}{10} - 20\frac{7}{10} = \dots\dots$
12. $21\frac{4}{6} - 21\frac{3}{6} = \dots\dots$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على جمع وطرح الأعداد الكسرية بالاستراتيجية المفضلة لديه.




ذاكر

الدرس 2

إيجاد المقام المشترك



استكشف

اقرأ ثم أجب:

- اكتب الكسرين $\frac{16}{24}$ و $\frac{3}{4}$ بمقام مشترك بطريقتين مختلفتين.

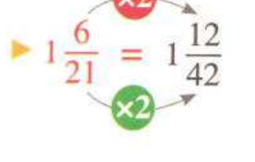
تعلم: إيجاد المقام المشترك للأعداد الكسرية

يمكن كتابة العددين الكسريين $1\frac{3}{6}$ و $1\frac{6}{21}$ بمقام مشترك بطريقتين كالآتى:

الطريقة الأولى

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (6 و 21) وهو 42

وبالتالى فإن:



$1\frac{6}{21} = 1\frac{12}{42}$ (×2)

$1\frac{3}{6} = 1\frac{21}{42}$ (×7)

الطريقة الثانية

- نضع الأعداد الكسرية فى أبسط صورة

وبالتالى فإن:

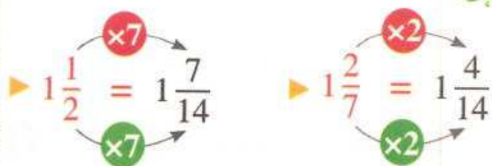


$1\frac{6}{21} = 1\frac{2}{7}$ (÷3)

$1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}$ (÷3)

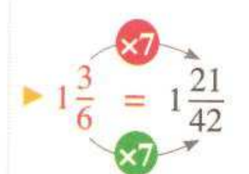
- نوجد (م.م.أ) للمقامين (7 و 2) وهو 14

وبالتالى فإن:



$1\frac{2}{7} = 1\frac{4}{14}$ (×2)

$1\frac{1}{2} = 1\frac{7}{14}$ (×7)



لاحظ أن

كلما كان العدد الكسرى فى أبسط صورة كان المضاعف المشترك الأصغر عددًا أقل ويسهل استخدامه.

مثال أعد كتابة الأعداد الكسرية الآتية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:

1. $2\frac{3}{4}$ و $1\frac{6}{15}$
2. $3\frac{5}{6}$ و $2\frac{21}{27}$

الحل

1. الطريقة الأولى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (4 و 15) هو 60

وبالتالى فإن: $1\frac{6}{15} = 1\frac{24}{60}$ ، $2\frac{3}{4} = 2\frac{45}{60}$

الطريقة الثانية:

- تبسيط الكسر: $1\frac{6}{15} = 1\frac{2}{5}$

نوجد (م.م.أ) للمقامين (4 و 5) هو 20

وبالتالى فإن: $1\frac{2}{5} = 1\frac{8}{20}$ ، $2\frac{3}{4} = 2\frac{15}{20}$

2. الطريقة الأولى:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (6 و 27) هو 54

وبالتالى فإن: $2\frac{21}{27} = 2\frac{42}{54}$ ، $3\frac{5}{6} = 3\frac{45}{54}$

الطريقة الثانية:

- تبسيط الكسر: $2\frac{21}{27} = 2\frac{7}{9}$

نوجد (م.م.أ) للمقامين (6 و 9) هو 18

وبالتالى فإن: $2\frac{7}{9} = 2\frac{14}{18}$ ، $3\frac{5}{6} = 3\frac{15}{18}$

س/سؤال أعد كتابة الأعداد الكسرية $5\frac{3}{6}$ و $1\frac{15}{45}$ باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين.

مفردات أساسية:

- كسر غير حقيقى - مقام مشترك - عدد كسرى - إعادة تسمية - أبسط صورة - غير متحدة المقام.



على الدرس 2



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

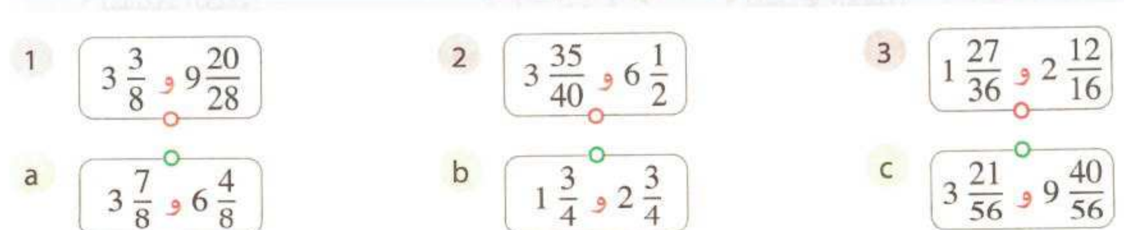
1 أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين:

	الأعداد الكسرية	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
1	$3\frac{24}{28}$ ، $1\frac{14}{21}$	.... و	.... و ....
2	$4\frac{5}{8}$ ، $5\frac{30}{36}$	.... و	.... و ....
3	$1\frac{25}{30}$ ، $2\frac{2}{12}$	.... و	.... و ....
4	$6\frac{20}{50}$ ، $7\frac{10}{20}$	.... و	.... و ....
5	$5\frac{12}{15}$ ، $4\frac{2}{5}$	.... و	.... و ....
6	$3\frac{6}{8}$ ، $2\frac{8}{12}$	.... و	.... و ....
7	$10\frac{5}{6}$ ، $5\frac{15}{27}$	.... و	.... و ....
8	$2\frac{9}{18}$ ، $2\frac{14}{24}$	.... و	.... و ....

2 أكمل ما يأتى حسب المطلوب:

1. صيغة مكافئة لكلٍّ من العددين الكسريين $2\frac{6}{36}$ ، $3\frac{8}{12}$ إذا كان المقام المشترك هو 6 : .... و ....
2. صيغة مكافئة لكلٍّ من العددين الكسريين $3\frac{9}{30}$ ، $2\frac{6}{20}$ إذا كان المقام المشترك هو 10 : .... و ....
3. صيغة مكافئة لكلٍّ من العددين الكسريين $2\frac{20}{24}$ ، $4\frac{15}{25}$ إذا كان المقام المشترك هو 30 : .... و ....
4. صيغة مكافئة لكلٍّ من العددين الكسريين $1\frac{9}{15}$ ، $6\frac{7}{14}$ إذا كان المقام المشترك هو 20 : .... و ....
5. صيغة مكافئة لكلٍّ من العددين الكسريين $7\frac{50}{100}$ ، $3\frac{24}{32}$ إذا كان المقام المشترك هو 4 : .... و ....

3 صل كل عددين كسرين بالأعداد الكسرية التى تكافئها بمقام مشترك:



3. $2\frac{12}{16}$ و $1\frac{27}{36}$
2. $6\frac{1}{2}$ و $3\frac{35}{40}$
1. $9\frac{20}{28}$ و $3\frac{3}{8}$

c. $9\frac{40}{56}$ و $3\frac{21}{56}$
b. $2\frac{3}{4}$ و $1\frac{3}{4}$
a. $6\frac{4}{8}$ و $3\frac{7}{8}$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على كتابة صيغ مكافئة لعددين كسريين بمقام مشترك معلوم.



الدرس 3

تقدير الأعداد الكسرية





استكشف

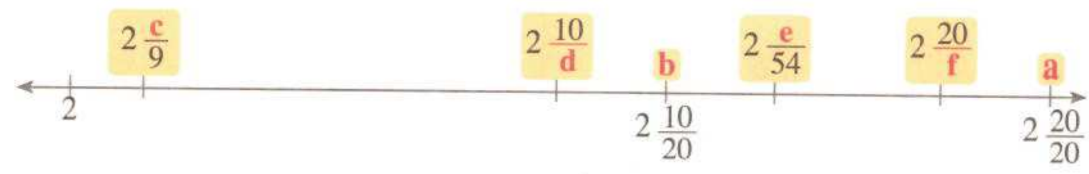


اقرأ ثم أجب:

◂ لدى داليا قطعة أرض مساحتها $2\frac{1}{2}$ فدان وتريد زراعتها بالقمح أو الذرة، فإذا كان لديها بذور من القمح تكفى لزراعة $2\frac{3}{4}$ فدان، وبذور من الذرة تكفى لزراعة $2\frac{3}{8}$ فدان ، **فأى المحصولين يجب زراعته لعدم إهدار قدر كبير من البذور؟**

تعلم تقدير الأعداد الكسرية

مثال 1 استخدم الكسور المرجعية لتقدير قيمة الرمز المجهول على خط الأعداد التالى:



الحل

◂ قيمة a هى 3 (لأن: $2\frac{20}{20} = 3$ ◂)

◂ قيمة b هى $2\frac{1}{2}$ (لأن: $2\frac{10}{20} = 2\frac{1}{2}$ ◂)

◂ العدد الكسرى $2\frac{c}{9}$ أكبر قليلًا من 2 وبالتالى فإن قيمة c يمكن أن تكون: 1 أو 2

◂ العدد الكسرى $2\frac{10}{d}$ أقل قليلًا من $2\frac{1}{2}$ وبالتالى فإن قيمة d يمكن أن تكون: 21 أو 22

◂ العدد الكسرى $2\frac{e}{54}$ أكبر قليلًا من $2\frac{1}{2}$ وبالتالى فإن قيمة e يمكن أن تكون: 28 أو 29

◂ العدد الكسرى $2\frac{20}{f}$ أقل قليلًا من 3 وبالتالى فإن قيمة f يمكن أن تكون: 21 أو 22

مثال 2 قدر المجموع أو الفرق فى كلٍّ مما يأتى باستخدام الكسور المرجعية:

1) $2\frac{4}{7} + 3\frac{3}{5}$

2) $10\frac{8}{9} - 5\frac{2}{9}$

3) $9\frac{12}{13} + 2\frac{3}{16}$

الحل

1) $2\frac{4}{7} + 3\frac{3}{5}$
◂ التقدير: $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 6$

2) $10\frac{8}{9} - 5\frac{2}{9}$
◂ التقدير: $11 - 5 = 6$

3) $9\frac{12}{13} + 2\frac{3}{16}$
◂ التقدير: $10 + 2 = 12$

س/سؤال أجب عما يأتى:

1) قدر قيمة الرمز المجهول فى كلٍّ مما يأتى إذا كان:

1. $8\frac{a}{10}$ أكبر قليلًا من $8\frac{1}{2}$
2. $4\frac{a}{8}$ يساوى تقريبًا 5
3. $6\frac{13}{a}$ أقل قليلًا من 7

2) قدر المجموع أو الفرق فى كلٍّ مما يأتى:

1. $3\frac{6}{7} + 2\frac{1}{6}$
2. $15\frac{3}{17} - 7\frac{11}{12}$

مفردات أساسية:

• كسور مرجعية – يقدر.

4 قدر المجموع أو الفرق فى المسائل التالية:

1. $5\frac{3}{4} - 1\frac{7}{9}$
   التقدير هو: ....

2. $7\frac{3}{11} + 1\frac{9}{14}$
   التقدير هو: ....

3. $10\frac{5}{12} - 4\frac{8}{9}$
   التقدير هو: ....

4. $3\frac{22}{23} + 7\frac{14}{15}$
   التقدير هو: ....

5. $8\frac{44}{80} - 6\frac{6}{7}$
   التقدير هو: ....

6. $11\frac{21}{23} + 1\frac{1}{7}$
   التقدير هو: ....

7. $24\frac{57}{100} - 4\frac{1}{30}$
   التقدير هو: ....

8. $6\frac{3}{4} - 2\frac{1}{5}$
   التقدير هو: ....

9. $4\frac{3}{5} - 1\frac{7}{12}$
   التقدير هو: ....

10. $4\frac{2}{3} + 3\frac{5}{6}$
    التقدير هو: ....

11. $3\frac{21}{24} - 2\frac{1}{3}$
    التقدير هو: ....

12. $2\frac{1}{5} + 3\frac{10}{21}$
    التقدير هو: ....

13. $9\frac{6}{11} + 2\frac{3}{100}$
    التقدير هو: ....

14. $10\frac{7}{8} - 5\frac{4}{9}$
    التقدير هو: ....

15. $7\frac{5}{14} - 3\frac{19}{34}$
    التقدير هو: ....

5 اقرأ ثم أجب:

مع سما قطعة من القماش طولها $5\frac{1}{2}$ متر وسوف تقوم بتفصيل بلوزة أو فستان وتريد تفصيل أكبر قدر ممكن من الأمتار دون إهدار قدر كبير من القماش، وكان الفستان يحتاج إلى $5\frac{4}{9}$ متر لتفصيله، بينما البلوزة تحتاج إلى $5\frac{1}{12}$ متر من القماش، **فما القطعة التى سوف تفصلها؟ ولماذا؟**

فكر

◄ فى مصنع يتم صناعة $\frac{1}{15}$ كجم من حبيبات السكر من كيلو جرام واحد من قصب السكر، **فما مقدار السكر الذى نحصل عليه تقريبًا من 34 كجم من قصب السكر؟**

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول رشا: إن تقدير قيمة a فى العدد الكسرى $8\frac{a}{7}$ لجعل العدد الكسرى أكبر قليلًا من $8\frac{1}{2}$ هو 3 ، **فهل توافقها؟**



إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على تقدير مجموع أو فرق الأعداد الكسرية.

تقييم الأضواء 1





1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 .... = $1\frac{6}{5}$ (فى صورة عدد كسرى مكافئ)

1 $2\frac{1}{5}$ 2 $1\frac{3}{5}$ 3 $2\frac{3}{5}$ 4 $5\frac{1}{6}$

2 .... = $2\frac{1}{8} + 3\frac{3}{8}$ (فى أبسط صورة)

1 $\frac{4}{8}$ 2 $5\frac{5}{8}$ 3 $5\frac{1}{2}$ 4 $4\frac{4}{8}$

3 تقدير جمع : $(2\frac{12}{13} + 2\frac{3}{6})$ هو .... (باستخدام الكسور المرجعية)

1 5 2 2 3 $5\frac{1}{2}$ 4 1

2 أكمل ما يأتى :

1 $8\frac{6}{a}$ يساوى تقريبًا 9 ، فإن تقدير قيمة a هو .... أو ....

2 تقدير طرح : $(8\frac{44}{80} - 6\frac{2}{4})$ هو .... (باستخدام الكسور المرجعية)

3 $\frac{11}{12}$ = ... − 2

4 .... = $8\frac{7}{13} + 2\frac{6}{13}$

5 $\frac{31}{3} = ...\frac{.....}{.....}$ (فى صورة عدد كسرى مكافئ)

3 أوجد ناتج ما يأتى فى أبسط صورة إن أمكن :

1 $4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} =$ ....

2 $3\frac{7}{10} + 1\frac{2}{10} =$ ....

3 $6\frac{5}{7} - 3\frac{6}{7} =$ ....

4 $21\frac{3}{11} - 18\frac{1}{11} =$ ....

5 $13\frac{5}{6} + 3\frac{1}{6} =$ ....

6 $8 - 5\frac{1}{4} =$ ....

4 قارن مستخدمًا (< أو > أو =) :

1 $9\frac{1}{3}$ ☐ $8\frac{6}{3}$

2 $7\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{21}{7}$

3 $4\frac{4}{7}$ ☐ $8\frac{6}{7} - 3\frac{3}{7}$

4 $11\frac{10}{11} + 11\frac{3}{11}$ ☐ $23\frac{2}{11}$

5 أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين :

1 $3\frac{12}{15}$ و $2\frac{8}{9}$

2 $5\frac{24}{36}$ و $3\frac{11}{12}$

3 $5\frac{3}{6}$ و $2\frac{20}{30}$

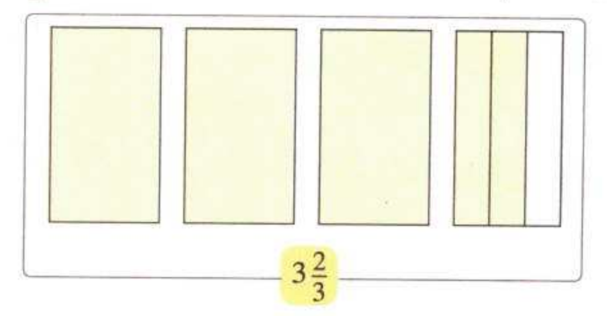
4 $3\frac{10}{42}$ و $1\frac{6}{14}$

تعلم 2 طرح الأعداد الكسرية غير متحدة المقام:

يمكن إيجاد ناتج طرح: $3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4}$ بطريقتين كالآتى:

النماذج

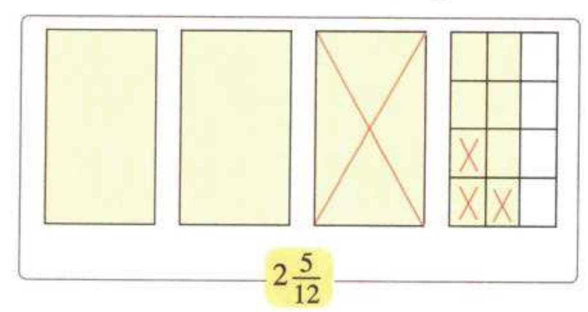
1 نرسم نموذجًا يعبر عن العدد الكسرى الأكبر $(3\frac{2}{3})$



2 نوجد مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين باستخدام (م.م.أ) للمقامين (4 و 3) وهو 12

فيصبح العددان الكسريان : $1\frac{3}{12}$ و $3\frac{8}{12}$

3 نشطب ما يمثله العدد الكسرى الأصغر $(1\frac{3}{12})$ من النموذج



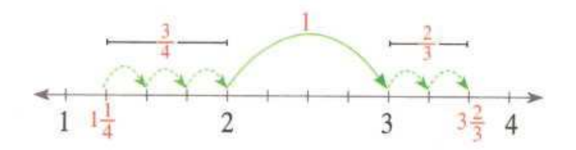
وبالتالى فإن:

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} = 3\frac{8}{12} - 1\frac{3}{12} = 2\frac{5}{12}$$

خط الأعداد

1 نرسم خط الأعداد.

2 نبدأ القفز من العدد الكسرى الأصغر $(1\frac{1}{4})$ حتى نصل إلى العدد الكسرى الأكبر $(3\frac{2}{3})$



3 نجمع القفزات الثلاثة معًا: $(\frac{3}{4})$ و 1 و $(\frac{2}{3})$ بإيجاد (م.م.أ) للمقامين (4 و 3) وهو 12

$$\frac{3}{4} + 1 + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + 1 + \frac{8}{12}$$

$$= 1 + \frac{17}{12} = 1 + 1 + \frac{5}{12}$$

$$= 2\frac{5}{12}$$

وبالتالى فإن:

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{5}{12}$$

س/سؤال 2 أوجد ناتج طرح ما يأتى مستخدمًا الاستراتيجية المعطاة:

1 $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{5} =$ .... (النماذج)

....

....

2 $1\frac{7}{9} - 1\frac{1}{3} =$ .... (خط الأعداد)

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد ناتج طرح وناتج جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام باستخدام استراتيجيات مختلفة.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من مسائل الطرح الآتية يكون ناتج طرحها $\frac{5}{6}$ ؟

1 $3-1\frac{1}{2}$ 2 $2\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ 3 $2\frac{1}{2}-1\frac{2}{3}$ 4 $3\frac{3}{4}-1\frac{5}{6}$

2 إذا كانت $7\frac{a}{8}$ أكبر قليلًا من $7\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة a يكون ....

1 5 2 7 3 4 4 2

3 العدد الكسرى $1\frac{3}{5}$ يكافئ العدد الكسرى ....

1 $1\frac{30}{50}$ 2 $2\frac{3}{5}$ 3 $1\frac{50}{30}$ 4 $\frac{15}{5}$

2 أكمل ما يأتى:

1 $3\frac{7}{8}=\frac{......}{8}$

2 $4\frac{2}{9}=4\frac{10}{......}$

3 $5\frac{4}{5}=4+\frac{......}{......}$

4 $8\frac{5}{7}+3\frac{1}{7}=..........\frac{......}{......}$

5 $2\frac{5}{6}+2\frac{3}{6}=..............$

6 $10\frac{3}{8}-7\frac{5}{8}=..............$

3 أوجد ناتج كلٍ مما يلى مستخدمًا النماذج:

1 $3\frac{1}{3}+4\frac{2}{3}=..............$

2 $2\frac{1}{5}+3\frac{1}{10}=..............$

3 $1\frac{1}{6}+2\frac{5}{12}=..............$

4 $1\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}=..............$

5 $3\frac{1}{7}+1\frac{1}{6}=..............$

6 $3\frac{4}{7}-1\frac{1}{3}=..............$

7 $3\frac{4}{5}-2\frac{3}{10}=..............$

8 $4\frac{3}{11}-3\frac{1}{4}=..............$

9 $7\frac{1}{9}-4\frac{3}{5}=..............$

4 أوجد ناتج طرح كل مما يلى مستخدمًا خط الأعداد:

1 $1\frac{4}{7}-1\frac{1}{4}=..............$

2 $1\frac{9}{10}-1\frac{4}{5}=..............$

3 $2\frac{4}{9}-1\frac{1}{6}=..............$

4 $3\frac{7}{8}-2\frac{3}{4}=..............$

5 $3\frac{5}{6}-1\frac{1}{3}=..............$

6 $4\frac{4}{15}-2\frac{1}{3}=..............$

7 $5\frac{1}{2}-4\frac{9}{10}=..............$

8 $6\frac{1}{9}-4\frac{2}{3}=..............$

9 $5\frac{1}{3}-4\frac{2}{6}=..............$




تابع مستواك

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر





الدرسان 5 و 6

جمع الأعداد الكسرية وطرحها (الجزء الأول والجزء الثانى)

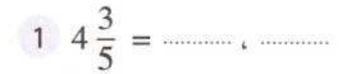


استكشف أعد كتابة الأعداد الكسرية الآتية بطريقتين مختلفتين (كسر غير حقيقى مكافئ، عدد كسرى مكافئ)

1) $4\frac{3}{5} =$ .... ، ....

2) $7\frac{1}{2} =$ .... ، ....

3) $5\frac{7}{8} =$ .... ، ....



تعلم 1 جمع الأعداد الكسرية:

يمكننا إيجاد ناتج جمع: $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ بطريقتين مختلفتين:

التحويل إلى كسور غير حقيقية

- نعيد كتابة الأعداد الكسرية فى صورة كسور غير حقيقية.

$1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ ، $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

- نكوّن مقامًا مشتركًا باستخدام (م.م.أ) للمقامين 3 و 4 وهو العدد 12

$\frac{4}{3} = \frac{16}{12}$ ، $\frac{9}{4} = \frac{27}{12}$

- وبالتالى فإن:

$1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4} = \frac{16}{12} + \frac{27}{12} = \frac{43}{12} = 3\frac{7}{12}$

تحليل الأعداد الكسرية

- نحلل الأعداد الكسرية.

$1\frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}$ ، $2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4}$

- نكوّن مقامًا مشتركًا باستخدام (م.م.أ) للعددين 3 و 4 وهو العدد 12

$1\frac{1}{3} = 1 + \frac{4}{12}$ ، $2\frac{1}{4} = 2 + \frac{3}{12}$

- وبالتالى فإن:

$1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4} =$

$(1 + \frac{4}{12}) + (2 + \frac{3}{12}) = (1 + 2) + (\frac{4}{12} + \frac{3}{12})$

$= 3\frac{7}{12}$



لاحظ أن

يمكن تقدير مجموع: $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ باستخدام الكسور المرجعية:

$1\frac{1}{2} + 2 = 3\frac{1}{2}$ (**إجابة مقبولة**)

لأن: تقدير المجموع ($3\frac{1}{2}$) قريب من الناتج الفعلى ($3\frac{7}{12}$)



س/سؤال أوجد ناتج الجمع وتقدير المجموع لكل مما يأتى:

1) $1\frac{1}{5} + 1\frac{4}{6}$

- ناتج الجمع: ....
- تقدير المجموع: ....

2) $2\frac{1}{7} + 1\frac{1}{3}$

- ناتج الجمع: ....
- تقدير المجموع: ....

مفردات أساسية:

- إعادة التسمية.



على الدرسين 5 و 6



تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اكتب كلًا من الأعداد الكسرية الآتية فى صورة عدد كسرى مكافئ وكسر غير حقيقى مكافئ:



1. $4\frac{3}{5} = \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots \frac{\cdots}{\cdots}$
2. $3\frac{5}{6} = \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots \frac{\cdots}{\cdots}$
3. $5\frac{1}{7} = \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots \frac{\cdots}{\cdots}$

2 أعد كتابة العدد الكسرى فى صورة كسر غير حقيقى مكافئ ثم أوجد الناتج فى كل مما يلى:

1. $3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} = \cdots$
2. $3\frac{4}{5} + 2\frac{1}{3} = \cdots$
3. $4\frac{5}{6} + 3\frac{2}{3} = \cdots$
4. $6\frac{6}{7} - 4\frac{2}{5} = \cdots$
5. $7\frac{7}{8} - 6\frac{3}{4} = \cdots$
6. $9\frac{3}{10} - 5\frac{1}{5} = \cdots$
7. $10\frac{7}{9} - 8\frac{3}{18} = \cdots$
8. $11\frac{11}{12} - 8\frac{5}{6} = \cdots$
9. $13\frac{21}{30} - 10\frac{9}{20} = \cdots$



3 أوجد الناتج مستخدمًا استراتيجية تحليل العددين الكسريين:

1. $1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6} = \cdots$
2. $1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{8} = \cdots$
3. $2\frac{1}{5} + 3\frac{3}{10} = \cdots$
4. $3\frac{3}{8} + 3\frac{5}{16} = \cdots$
5. $3\frac{7}{12} + 3\frac{5}{8} = \cdots$
6. $9\frac{5}{7} - 7\frac{3}{14} = \cdots$
7. $10\frac{5}{9} - 8\frac{1}{4} = \cdots$
8. $12\frac{11}{12} - 9\frac{5}{6} = \cdots$
9. $13\frac{11}{16} - 12\frac{5}{8} = \cdots$
10. $7\frac{3}{4} + 3\frac{5}{6} = \cdots$
11. $9\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4} = \cdots$
12. $7\frac{1}{8} - 5\frac{2}{3} = \cdots$
13. $5\frac{1}{6} + 4\frac{7}{8} = \cdots$
14. $7\frac{3}{5} + 3\frac{7}{6} = \cdots$
15. $8\frac{9}{10} + 10\frac{3}{5} = \cdots$
16. $10\frac{5}{9} - 8\frac{2}{3} = \cdots$
17. $12\frac{3}{25} - 11\frac{4}{5} = \cdots$
18. $20\frac{1}{8} - 15\frac{1}{4} = \cdots$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على جمع وطرح عددين كسريين باستخدام استراتيجيات مختلفة.



اختبر نفسك

حتى الدرس 6

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان العدد الكسرى $1\frac{8}{d}$ أكبر بقليل من $1\frac{1}{2}$، فإن تقدير قيمة d يكون ....

1 2   2 4   3 9   4 15

2 $2\frac{3}{9} = \frac{\dots}{9}$

1 21   2 20   3 14   4 15

3 إذا كان $a + 1\frac{2}{3} = 2\frac{1}{5}$، فإن a تساوى ....

1 $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{5}$ 2 $2\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3}$ 3 $3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{5}$ 4 $\frac{2}{3} - \frac{1}{5}$

2 أكمل ما يأتى:

1 $6\frac{7}{\dots} = \frac{\dots}{9}$

2 $1\frac{9}{12} + 3\frac{1}{12} = 4 + \frac{\dots}{\dots}$

3 $\frac{27}{20} - 1\frac{1}{20} = \dots$

4 $7\frac{2}{3} = 7\frac{\dots}{27}$

5 ناتج جمع $\left(2\frac{1}{5} + 6\frac{1}{8}\right)$ أكبر من .... وأقل من ....

3 قدر المجموع أو الفرق ثم أوجد الناتج الفعلى مستخدمًا الاستراتيجية التى تفضلها:

1 $1\frac{1}{4} + 2\frac{2}{3} = \dots$

2 $3\frac{1}{5} + 4\frac{1}{6} = \dots$

3 $4\frac{2}{7} + 5\frac{1}{9} = \dots$

4 $7\frac{9}{10} + 2\frac{3}{7} = \dots$

5 $6\frac{2}{3} - 3\frac{1}{8} = \dots$

6 $8\frac{10}{12} - 1\frac{7}{15} = \dots$

4 أوجد قيمة المجهول فى كل مما يلى:

1 $a = 1\frac{2}{5} + 2\frac{4}{10}$ ، $a = \dots$

2 $b = 4\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2}$ ، $b = \dots$

3 $6\frac{2}{4} - c = 3\frac{1}{3}$ ، $c = \dots$

4 $F - 2\frac{1}{9} = 4\frac{1}{5}$ ، $F = \dots$

5 $3\frac{4}{9} + x = 5\frac{1}{11}$ ، $x = \dots$

6 $8\frac{1}{7} - n = 7\frac{1}{8}$ ، $n = \dots$



تابع مستواك

أقل من 50٪	من 50٪ : 64٪	من 65٪ : 84٪	من 85٪ : 100٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر







الدرسان 7 و 8

مسائل كلامية بها أعداد كسرية
ومسائل كلامية أخرى بها أعداد كسرية






استكشف أوجد ناتج المسائل الآتية:

1 $\frac{24}{12} - 1\frac{7}{12} =$ ....   2 $1 - \frac{5}{6} =$ ....   3 $\frac{7}{7} - \frac{7}{10} =$ ....

تعلم استخدام الأعداد الكسرية مع الوقت

- الساعة = 60 دقيقة ⟸ الدقيقة $\frac{1}{60}$ ساعة ، 30 دقيقة = $\frac{30}{60} = \frac{1}{2}$ ساعة.
- الدقيقة = 60 ثانية ⟸ 15 ثانية = $\frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ دقيقة ، 17 ثانية = $\frac{17}{60}$ دقيقة.
- اليوم = 24 ساعة ⟸ 6 ساعات = $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ يوم ، 18 ساعة = $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ يوم.
- السنة = 12 شهرًا ⟸ 6 أشهر = $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ سنة ، 8 أشهر = $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ سنة.

مثال 1 أكمل ما يأتي:

1 $1\frac{1}{2}$ ساعة = ... ساعة و .... دقيقة.

2 $2\frac{5}{6}$ ساعة = ... ساعة = 2 ساعة و .... دقيقة.

3 5 أيام و 6 ساعات = ... يوم.

4 3 دقائق و 50 ثانية = ... دقيقة.

الحل

1 $1\frac{1}{2}$ ساعة = 1 ساعة و 30 دقيقة.

2 $2\frac{5}{6}$ ساعة = $2\frac{50}{60}$ ساعة = 2 ساعة و 50 دقيقة.

3 5 أيام و 6 ساعات = $5\frac{6}{24}$ يوم = $5\frac{1}{4}$ يوم.

4 3 دقائق و 50 ثانية = $3\frac{50}{60}$ دقيقة = $3\frac{5}{6}$ دقيقة.

مثال 2 يسافر أحمد بسيارته ويستغرق $4\frac{5}{6}$ ساعة للوصول إلى وجهته، وعند عودته تخف حدة الزحام المروري؛ لذلك يستغرق 15 دقيقة أقل فى رحلة العودة، فما الزمن الذى يستغرقه أحمد فى رحلتى الذهاب والعودة؟ (الإجابة تكون فى صورة الساعات والدقائق وفى صورة عدد كسرى):

الحل

الطريقة الأولى «الوقت بالساعات والدقائق»

- وقت الذهاب:

$4\frac{5}{6}$ ساعة = 4 ساعات و 50 دقيقة

- وقت العودة:

(4 ساعات و 50 دقيقة) − 15 دقيقة

= 4 ساعات و 35 دقيقة

- وقت الرحلة (ذهاب وعودة):

(4 ساعات و 50 دقيقة) + (4 ساعات و 35 دقيقة)

= 9 ساعات و 25 دقيقة

الطريقة الثانية «الوقت بالأعداد الكسرية»

- وقت الذهاب: $4\frac{5}{6}$ ساعة
- وقت العودة:

$4\frac{5}{6}$ ساعة − $\frac{1}{4}$ ساعة = $4\frac{7}{12}$ ساعة

- وقت الرحلة (ذهاب وعودة):

$4\frac{5}{6}$ ساعة + $4\frac{7}{12}$ ساعة = $9\frac{5}{12}$ ساعة

(لأن: $4\frac{5}{6} + 4\frac{7}{12} = 4\frac{10}{12} + 4\frac{7}{12} = 8\frac{17}{12} = 9\frac{5}{12}$)

مفردات أساسية:
- مسائل كلامية.



تدرب على الدرسين 7 و 8

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل ما يلى:

1. $3\frac{1}{10}$ ساعة = ... ساعات و .... دقائق
2. $4\frac{2}{3}$ ساعة = ... ساعات و .... دقيقة
3. $2\frac{1}{2}$ ساعة = ... ساعة و .... دقيقة
4. $5\frac{3}{5}$ ساعة = ... ساعات و .... دقيقة
5. $3\frac{5}{6}$ دقيقة = ... دقائق و .... ثانية
6. $4\frac{1}{3}$ دقيقة = ... دقائق و .... ثانية
7. $12\frac{1}{4}$ دقيقة = ... دقيقة و .... ثانية
8. $15\frac{6}{20}$ دقيقة = ... دقيقة و .... ثانية
9. $7\frac{1}{2}$ سنة = ... سنوات و .... شهور
10. $6\frac{3}{4}$ سنة = ... سنوات و .... شهور
11. $5\frac{1}{6}$ سنة = ... سنوات و .... شهور
12. $3\frac{11}{12}$ سنة = ... سنوات و .... شهرًا
13. 70 دقيقة = ... ساعة
14. 90 دقيقة = ... ساعة
15. 100 دقيقة = ... ساعة
16. 80 دقيقة = ... ساعة
17. 18 شهرًا = ... سنة
18. 21 شهرًا = ... سنة
19. $7\frac{1}{10}$ دقيقة = ... دقائق و .... ثوانٍ
20. $4\frac{3}{4}$ ساعة = ... ساعات و .... دقيقة
21. $6\frac{1}{2}$ سنة = ... سنوات و .... شهور
22. $2\frac{1}{6}$ ساعة = ... ساعة و .... دقائق

2 اقرأ ثم أجب:

1. يستغرق مازن $1\frac{3}{4}$ ساعة يوميًا فى مذاكرة مادة الرياضيات و $1\frac{1}{5}$ ساعة يوميًا فى مذاكرة مادة العلوم، فما الوقت الكلى الذى يستغرقه مازن فى مذاكرة المادتين معًا يوميًا؟
   - فى صورة عدد كسرى: ....
   - فى صورة ساعات ودقائق: ....
2. تستغرق رشا $3\frac{1}{3}$ ساعة يوميًا لأداء واجباتها المدرسية و $1\frac{1}{4}$ ساعة لمشاهدة التلفاز، فما هو الفرق بين الوقت الذى تستغرقه رشا لأداء واجباتها المدرسية والوقت المخصص لمشاهدة التلفاز؟
   - فى صورة عدد كسرى: ....
   - فى صورة ساعات ودقائق: ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على حل مسائل كلامية حول الوقت تتضمن جمع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية وطرحها.

تقييم الأضواء





20

1 اخترالإجابة الصحيحة:

1 $8\frac{3}{7} - 6\frac{1}{7} =$ ....

1 $\frac{2}{7}$ 2 $2\frac{4}{7}$ 3 $2\frac{2}{7}$ 4 $14\frac{2}{7}$

2 إذا كان $r + 6\frac{5}{8} = 7\frac{2}{8}$ ، فإن قيمة r تساوى ....

1 $13\frac{7}{8}$ 2 $42\frac{5}{8}$ 3 $1\frac{5}{8}$ 4 $\frac{5}{8}$

3 إذا كان $10\frac{3}{c}$ أقل بشكل طفيف من $10\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة c يكون ....

1 7 2 4 3 3 4 6

2 أكمل ما يأتى:

1 تقدير طرح $\left(3\frac{21}{24} - 2\frac{1}{4}\right)$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

2 $4\frac{3}{5} = \frac{.........}{.........} = 4\frac{......}{10}$

3 ناتج جمع $7\frac{9}{10} + 5\frac{11}{20}$ يساوى ....

3 قدر المجموع أو الفرق فى كلٍّ مما يلى:

1 $9\frac{6}{11} + 2\frac{3}{100}$

2 $2\frac{1}{5} + 3\frac{10}{21}$

3 $4\frac{2}{3} + 3\frac{5}{6}$

4 $2\frac{21}{24} - 1\frac{1}{3}$

5 $7\frac{6}{15} - 3\frac{19}{40}$

6 $10\frac{1}{50} - 8\frac{31}{33}$

4 أوجد ناتج كلٍّ مما يلى:

1 $3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{10} =$ ....

....

2 $1\frac{3}{20} + 2\frac{4}{30} =$ ....

....

3 $4\frac{7}{15} - 2\frac{1}{25} =$ ....

....

5 اقرأ ثم أجب:

1 اشترى مهند $2\frac{3}{4}$ كجم من الدقيق لإعداد الفطائر، استهلك $1\frac{3}{5}$ من الكمية المشتراة من الدقيق.

ما كمية الدقيق المتبقية مع مهند؟ ....

2 نامت ماجدة $2\frac{1}{2}$ ساعة لأخذ قسط من الراحة خلال يوم ما، وفى اليوم التالى نامت $1\frac{3}{11}$ ساعة.

ما العدد الإجمالى للساعات التى نامتها ماجدة فى اليومين معًا؟ ....

3 ما عدد الثوانى فى $3\frac{1}{6}$ دقيقة؟ ....





الدرس 1

ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية فى عدد صحيح



استكشف

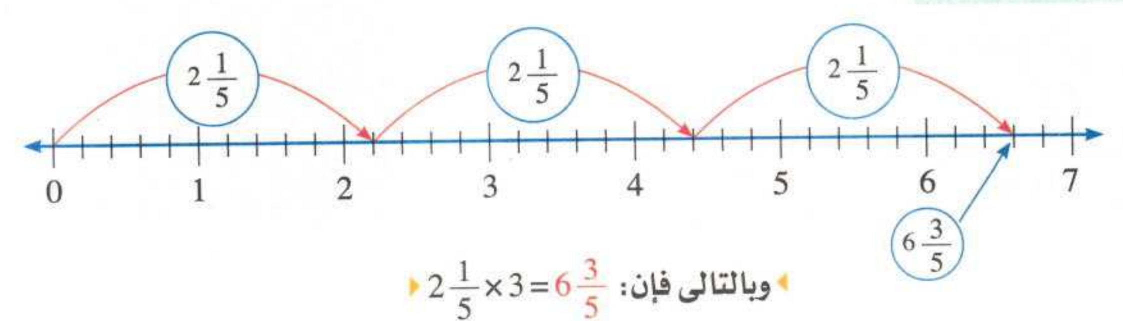
اكتب تعبيرين عدديين مختلفين يمثلان عملية الضرب $\frac{4}{8}\times 3$ ولهما نفس ناتج الضرب.

تعلم

استراتيجيات ضرب الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية فى عدد صحيح:

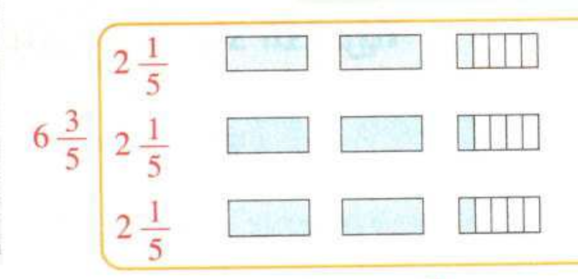
- يمكن إيجاد ناتج ضرب $2\frac{1}{5}\times 3$ باستخدام استراتيجيات مختلفة كالآتى:

1 باستخدام خط الأعداد:



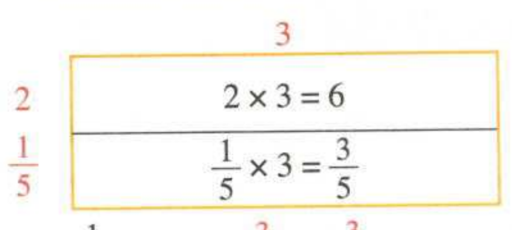
- وبالتالى فإن: $2\frac{1}{5}\times 3 = 6\frac{3}{5}$

2 باستخدام المخططات:



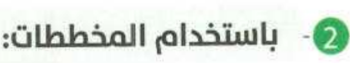
- وبالتالى فإن: $2\frac{1}{5}\times 3 = 6\frac{3}{5}$

3 باستخدام نموذج مساحة المستطيل:



- $2\frac{1}{5}\times 3 = 6 + \frac{3}{5} = 6\frac{3}{5}$

4 باستخدام خاصية التوزيع:



- أولًا: عند تحليل العدد الكسرى $2\frac{1}{5} = \left(2+\frac{1}{5}\right)$

$\left(2+\frac{1}{5}\right)\times 3 = (3\times 2) + \left(3\times \frac{1}{5}\right)$

$= 6 + \frac{3}{5} = 6\frac{3}{5}$

- ثانيًا: عند تحويل العدد الكسرى لكسر غير حقيقى $2\frac{1}{5} = \frac{11}{5}$

$\frac{11}{5}\times 3 = \frac{11\times 3}{5} = \frac{33}{5} = 6\frac{3}{5}$

5 باستخدام الجمع المتكرر:

- يمثل العدد الصحيح (3) عدد المجموعات المتساوية من $2\frac{1}{5}$

$2\frac{1}{5}\times 3 = 2\frac{1}{5} + 2\frac{1}{5} + 2\frac{1}{5} = 6\frac{3}{5}$

س/سؤال 1 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى مستخدمًا الاستراتيجية التى تفضلها:

1 $1\frac{1}{3}\times 2 =$ ....

2 $2\frac{3}{4}\times 4 =$ ....

3 $6\frac{1}{2}\times 6 =$ ....

مفردات أساسية:

- خاصية الإبدال فى عملية الضرب - خاصية التوزيع فى عملية الضرب - أبسط صورة.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 $5\times\frac{1}{3}=$ ....

1 $5\frac{1}{3}$ 2 $\frac{5}{3}$ 3 $\frac{3}{5}$ 4 $\frac{15}{3}$

2 $2\times\frac{4}{6}=\frac{2}{1}\times$ ....

1 $\frac{1}{6}$ 2 $\frac{3}{6}$ 3 $\frac{2}{3}$ 4 $\frac{3}{2}$

3 $\frac{3}{5}$ متر = ... سم

1 50 2 30 3 70 4 60

2 أكمل ما يأتى:

1 $\frac{4}{9}\times3=\frac{4}{9}+$ .... + ...

2 $5\times2\frac{3}{10}=5\times(2+\frac{3}{10})=(5\times2)+(5\times$ .... $)$

3 .... × .... $=(6\times1)+(6\times\frac{1}{2})$

4 .... × .... $=1\frac{1}{3}+1\frac{1}{3}+1\frac{1}{3}+1\frac{1}{3}$

5 $1\frac{1}{2}$ يوم = ... × .... = ... ساعة

6 $(3\times2\frac{1}{7})=3\times($ .... + ... $)$

7 إذا كانت قاعدة النمط هى (الضرب × $\frac{4}{7}$) والمُدخل 3، فإن المُخرج يساوى ....

3 أوجد ناتج ما يأتى بالاستراتيجية المفضلة لديك فى أبسط صورة إن أمكن:

1 $12\times\frac{5}{6}=$ ....

2 $8\times\frac{3}{7}=$ ....

3 $2\times\frac{1}{4}=$ ....

4 $15\times\frac{3}{12}=$ ....

5 $22\times\frac{8}{11}=$ ....

6 $50\times\frac{4}{6}=$ ....

7 $30\times3\frac{3}{4}=$ ....

8 $26\times\frac{2}{16}=$ ....

9 $8\times2\frac{6}{10}=$ ....

4 اقرأ ثم أجب:

1 أوجد ناتج: $5\times\frac{1}{3}$ باستخدام خط الأعداد.

2 أوجد ناتج: $3\times1\frac{1}{5}$ باستخدام المخطط.

3 اكتب تعبيرين عدديين مختلفين يمثلان عملية الضرب $6\times\frac{4}{18}$ ولهما نفس الناتج.







ذاكر

الدرس 2

تقدير ناتج ضرب الكسور الاعتيادية فى الأعداد الكسرية

استكشف



أوجد نواتج الضرب، ثم اذكر الأنماط التى تلاحظها فى نواتج الضرب:

$4 \times 7 =$ ..... ‣ $4 \times 1 =$ .... ‣ $4 \times 0.7 =$ ..... ‣ $1 \times 0.7 =$ ..... ‣ $0.4 \times 0.7 =$ .....

تعلم 1 تقدير ناتج ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

استكشاف أنماط ضرب الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية

- عند ضرب كسر اعتيادى مثل $\frac{6}{7}$ فى عامل أقل من 1، فإن ناتج الضرب يكون أقل من $\frac{6}{7}$

$\frac{6}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{7}$ (أقل من)

- عند ضرب كسر اعتيادى مثل $\frac{3}{5}$ فى العنصر المحايد الضربى (1)، فإن ناتج الضرب يكون مساويًا لنفس الكسر.

$\frac{3}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{3}{5}$ (يساوى)

- عند ضرب كسر اعتيادى مثل $\frac{5}{6}$ فى عامل أكبر من 1، فإن ناتج الضرب يكون أكبر من $\frac{5}{6}$

$\frac{5}{6} \times 1\frac{1}{2} = \frac{5}{4}$ (أكبر من)

مثال 1 حدد ما إذا كان ناتج الضرب أقل من العامل الأول أو يساويه أو أكبر منه:

1. $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$
2. $\frac{2}{7} \times \frac{5}{2}$
3. $\frac{3}{4} \times \frac{6}{6}$

الحل

1. ناتج الضرب سيكون أقل من $\frac{1}{4}$؛ لأن: $\frac{2}{3}$ أقل من 1
2. ناتج الضرب سيكون أكبر من $\frac{2}{7}$؛ لأن: $\frac{5}{2}$ أكبر من 1
3. ناتج الضرب سيكون مساويًا لـ $\frac{3}{4}$؛ لأن: $\frac{6}{6}$ تساوى 1

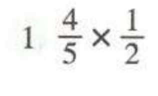
تعلم 2 استكشاف الضرب فى $\frac{1}{2}$:

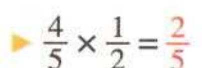
مثال 2 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى باستخدام النماذج:

1. $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2}$
2. $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

الحل

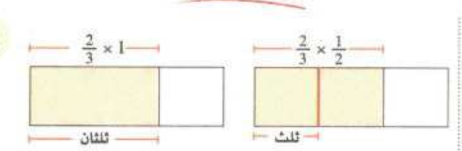
1.





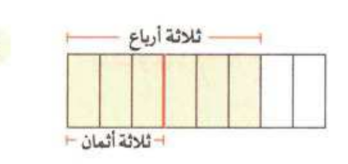
‣ $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$

2.

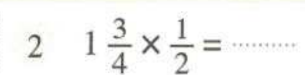


‣ $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$

3.



‣ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$



س/سؤال أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى:

1. $\frac{6}{7} \times \frac{1}{2} =$ ....
2. $1\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} =$ ....

مفردات أساسية:

- التقدير - الضرب فى نصف.



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1) $\frac{4}{7}$ .... $\frac{4}{7} \times \frac{4}{7}$

(1) أقل من (2) أكبر من (3) يساوى (4) غير ذلك

2) $\left(5 \times \frac{1}{6}\right) + \left(5 \times 2\right) = 5 \times$ ....

(1) $\frac{1}{8}$ (2) 2 (3) $\frac{2}{6}$ (4) $2\frac{1}{6}$

3) $\frac{1}{6}$ يوم = ... ساعات

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 6

2 أكمل ما يلى :

1) $3\frac{1}{5} \times 2 = 3\frac{1}{5} +$ ....

2) $7 \times 3\frac{2}{6} = 7 \times 3\frac{\dots\dots}{3}$

3) $2 \times \frac{4}{8} =$ ....

4) $\frac{5}{7} \times \frac{1}{2} =$ ....

5) $20 \times 5\frac{3}{10} =$ ....

6) $\frac{1}{2}$ سنة = ... × .... = ... أشهر.

3 أكمل النمط فى جداول (المُدخلات - المُخرجات)، وضع إجابتك فى أبسط صورة إن أمكن:

1) القاعدة هى: $(\times 3\frac{1}{2})$

المُدخل	المُخرج
1	....
3	....
5	....

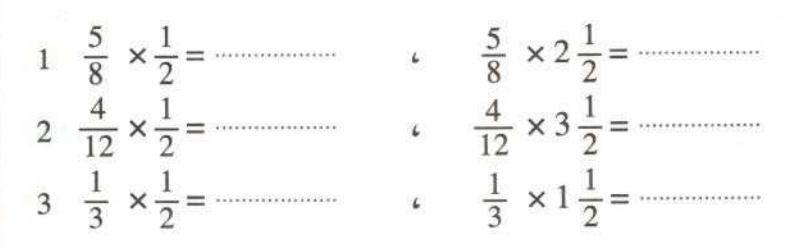
2) القاعدة هى: $(\times \frac{6}{10})$

المُدخل	المُخرج
2	....
4	....
6	....

3) القاعدة هى: $(\times \frac{1}{7})$

المُدخل	المُخرج
2	....
3	....
4	....

4 أوجد ناتج ما يأتى :



1) $\frac{5}{8} \times \frac{1}{2} =$ .... ، $\frac{5}{8} \times 2\frac{1}{2} =$ ....

2) $\frac{4}{12} \times \frac{1}{2} =$ .... ، $\frac{4}{12} \times 3\frac{1}{2} =$ ....

3) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$ .... ، $\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{2} =$ ....





تابع مستواك

أقل من 50٪	من 50٪ : 64٪	من 65٪ : 84٪	من 85٪ : 100٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





فهم ضرب الكسور الاعتيادية وضرب كسر اعتيادى فى كسر اعتيادى



استكشف

اضرب لإيجاد الكسور المتكافئة: (لا تضع ناتج الضرب فى أبسط صورة)

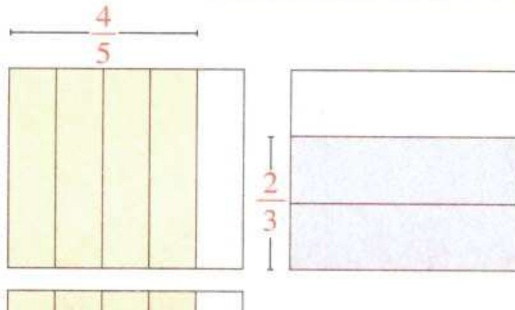
1 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{3} = \cdots\cdots$ | 2 $\frac{7}{12} \times \frac{6}{6} = \cdots\cdots$ | 3 $\frac{3}{5} \times \frac{4}{4} = \cdots\cdots$ | 4 $\frac{5}{8} \times \frac{2}{2} = \cdots\cdots$

تعلم 1 نمذجة عملية ضرب الكسور الاعتيادية:

- يمكن إيجاد ناتج ضرب: $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ باستخدام نموذج مساحة المستطيل كالآتى:

1 نرسم نموذجًا يمثل الكسر $\frac{4}{5}$ ويقسم رأسيًا، ثم نرسم نموذجًا آخر يمثل الكسر $\frac{2}{3}$ ويُقسم أفقيًا.

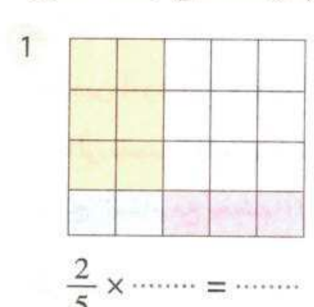
2 نعيد رسم النموذجين بوضع أحدهما فوق الآخر باستخدام نموذج واحد مقسم رأسيًا إلى أخماس وأفقيًا إلى أثلاث بحيث $\frac{4}{5}$ يمثله أربعة أعمدة و $\frac{2}{3}$ يمثله صفان.



- وبالتالى نجد: أن المنطقة المتداخلة والمظللة باللون تمثل ناتج الضرب وتساوى (8 مربعات من 15 مربعًا).

أى أن: $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$

مثال 1 لاحظ النماذج الآتية واكتب الكسر الاعتيادى المجهول، ثم أوجد ناتج الضرب وضعه فى أبسط صورة:



1 $\frac{2}{5} \times \cdots\cdots = \cdots\cdots$



2 $\frac{3}{4} \times \cdots\cdots = \cdots\cdots$

3 $\cdots\cdots \times \frac{1}{2} = \cdots\cdots$

الحل

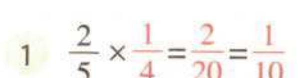
1 $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

2 $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

3 $\frac{4}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

س/سؤال 1 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى:

1 $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \cdots\cdots$ | 2 $\frac{3}{7} \times \frac{5}{6} = \cdots\cdots$



مفردات أساسية:
- نموذج مساحة المستطيل.

تعلم 2 خوارزمية ضرب كسر اعتيادى فى كسر اعتيادى:

قاعدة:

عند ضرب كسر اعتيادى × كسر اعتيادى، نتبع الآتى:

- نضرب بسط الكسر الأول × بسط الكسر الثانى، ومقام الكسر الأول × مقام الكسر الثانى، ثم نضع الناتج فى أبسط صورة.

فمثلًا

$\frac{2}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{6 \times 2} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2 \times 1}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$

مثال 2 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى وضع الناتج فى أبسط صورة:

3 $\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} = \dots\dots$ | 2 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \dots\dots$ | 1 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \dots\dots$

الحل

3 $\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ | 2 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ | 1 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{21}$

انتبـه

- يمكن وضع الكسور فى أبسط صورة قبل إجراء عملية الضرب.

فمثلًا

- فى المثال المقابل، نجد أن:

العددين 4 و 4 زوج متقابل للبسط والمقام، و (ع.م.أ) لهما هو 4 ،
وبالتالى نقسم كلًّا منهما على 4 ثم نضرب نواتج البسط مع بعضها
ونواتج المقام مع بعضها؛ لنحصل على الناتج $\frac{3}{5}$

$\frac{3}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{4}^1}{5} = \frac{3}{5}$

- وفى المثال المقابل، نجد أن:

العددين 5 و 10 زوج متقابل للبسط والمقام، و (ع.م.أ) لهما هو 5 ،
وبالتالى نقسم كلًّا منهما على 5 ، وكذلك العددان 3 و 6 زوج متقابل للبسط والمقام،
و (ع.م.أ) لهما هو 3 ، وبالتالى نقسم كلًّا منهما على 3 ثم نضرب نواتج البسط ونواتج المقام لنحصل على الناتج $\frac{1}{4}$.

$\frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{10}_2} = \frac{1}{4}$

س/سؤال 2 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى:

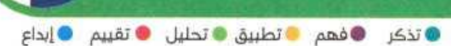
3 $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} = \dots\dots$ | 2 $\frac{2}{5} \times \frac{5}{6} = \dots\dots$ | 1 $\frac{4}{7} \times \frac{3}{8} = \dots\dots$

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن ناتج الضرب سيكون هو نفسه، سواء بوضعه فى أبسط صورة قبل الضرب أو بعد الضرب.
- إذا تكرر رقم مرتين فى البسط معًا أو فى المقام معًا، فلا يمكن اختصارهما.





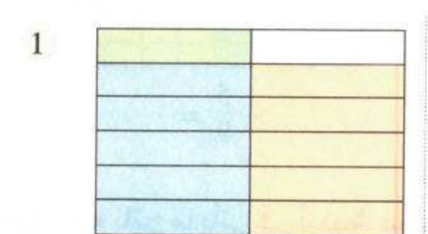




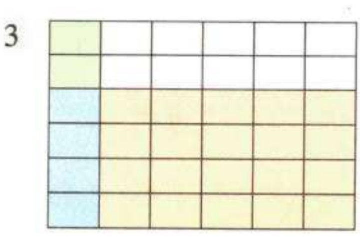
1 أوجد ناتج الضرب مستخدمًا نموذج مساحة المستطيل وضع الناتج فى أبسط صورة إن أمكن:

1. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$ = ...
2. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ = ...
3. $\frac{3}{7} \times \frac{1}{2}$ = ...
4. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ = ...
5. $\frac{1}{4} \times \frac{3}{8}$ = ...
6. $\frac{2}{5} \times \frac{1}{6}$ = ...
7. $\frac{1}{9} \times \frac{2}{3}$ = ...
8. $\frac{7}{10} \times \frac{1}{3}$ = ...
9. $\frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$ = ...
10. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$ = ...
11. $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$ = ...
12. $\frac{3}{8} \times \frac{1}{3}$ = ...
13. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5}$ = ...
14. $\frac{3}{6} \times \frac{5}{6}$ = ...
15. $\frac{5}{8} \times \frac{3}{3}$ = ...
16. $\frac{4}{7} \times \frac{3}{4}$ = ...
17. $\frac{3}{11} \times \frac{1}{2}$ = ...
18. $\frac{3}{5} \times \frac{5}{9}$ = ...

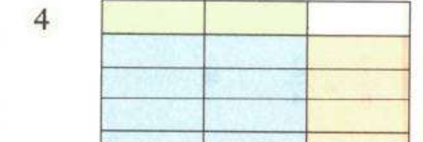
2 أكمل ما يأتى وضع الناتج فى أبسط صورة إذا أمكن:

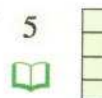
1. 
$\frac{1}{2} \times$ .... = ...

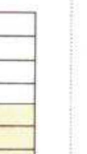
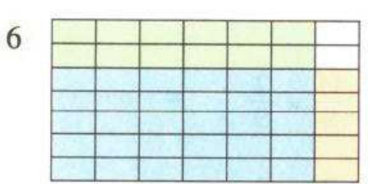
2. $\frac{3}{4} \times$ .... = ...

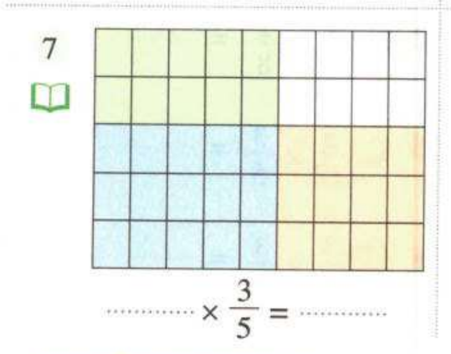
3. 
.... $\times \frac{4}{6}$ = ...

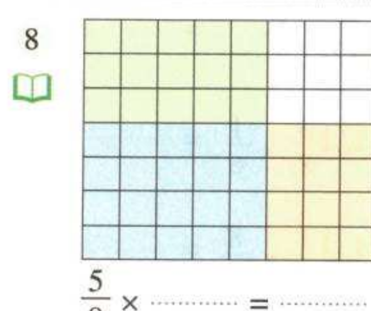


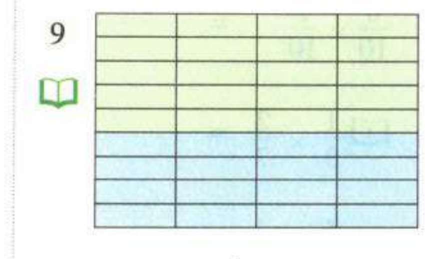
4. 
.... $\times \frac{4}{5}$ = ...

5. 
$\frac{2}{6} \times$ .... = ...

6. 

$\frac{6}{7} \times$ .... = ...

7. 
.... $\times \frac{3}{5}$ = ...

8. 
$\frac{5}{8} \times$ .... = ...

9. 
.... $\times \frac{4}{9}$ = ...

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد ناتج ضرب الكسور الاعتيادية مستخدمًا نموذج مساحة المستطيل.







الدرس 5

ضرب الكسور الاعتيادية فى الأعداد الكسرية



استكشف — اقرأ ثم أجب:

- تستخدم ندى $\frac{1}{4}$ كجم من السكر و 1 كجم من الفاكهة لعمل 1 لتر من العصير،

فما عدد الكيلوجرامات المستخدمة من السكر والفاكهة لعمل $\frac{3}{4}$ لتر من العصير؟



تعلم: ضرب الكسور الاعتيادية فى الأعداد الكسرية باستخدام خاصية التوزيع

- يمكن إيجاد ناتج ضرب: $2\frac{4}{5} \times \frac{1}{6}$ باستخدام خاصية التوزيع كالآتى:

1. نحلل العدد الكسرى إلى عدد صحيح وكسر: $2\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} = \left(2 + \frac{4}{5}\right) \times \frac{1}{6}$
2. نطبق خاصية التوزيع فى عملية الضرب: $= \left(2 \times \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{6}\right)$
3. نجرى عمليات الضرب داخل الأقواس: $= \frac{2}{6} + \frac{4}{30}$
4. نوحد المقامات باستخدام (م.م.أ): $= \frac{10}{30} + \frac{4}{30}$
5. نجمع ونضع الناتج فى أبسط صورة: $= \frac{10+4}{30} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$

مثال قدر ناتج الضرب ثم أوجد ناتج الضرب الفعلى مستخدمًا خاصية التوزيع لكل مما يأتى:

1 $4\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$

2 $\frac{4}{3} \times 1\frac{1}{2}$

الحل

1
- تقدير ناتج الضرب يجب أن يكون أقل من: $4\frac{2}{3}$ لأن $\frac{3}{5}$ أقل من 1
- الناتج الفعلى: $4\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \left(4 + \frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5}$

$= \left(4 \times \frac{3}{5}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}\right)$

$= \frac{12}{5} + \frac{2}{5} = \frac{14}{5} = \boxed{2\frac{4}{5}}$

حل آخر

- $4\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \left(\frac{14}{3} \times \frac{3}{5}\right) = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

2
- تقدير ناتج الضرب يجب أن يكون أكبر من: $\frac{4}{3}$ لأن $1\frac{1}{2}$ أكبر من 1
- الناتج الفعلى: $\frac{4}{3} \times 1\frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \left(1 + \frac{1}{2}\right)$

$= \left(\frac{4}{3} \times 1\right) + \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2}\right)$

$= \frac{4}{3} + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = \boxed{2}$

حل آخر

- $\frac{4}{3} \times 1\frac{1}{2} = \left(\frac{4}{3} \times \frac{3}{2}\right) = 2$

انتبه - ناتج ضرب $4\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ لا يساوى $4\frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$ ، لأن العدد الكسرى $4\frac{3}{5}$ لا يساوى العدد الكسرى $4\frac{2}{3}$

س/سؤال أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى:

1 $\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3} = \dots\dots\dots\dots$

2 $2\frac{1}{2} \times \frac{7}{15} = \dots\dots\dots\dots$

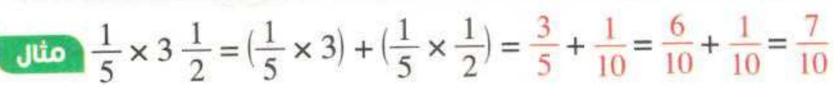
مفردات أساسية:

- خاصية التوزيع فى عملية الضرب.









1 أكمل كما بالمثال، وضع الناتج فى أبسط صورة إن أمكن:

مثال $\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{2} = (\frac{1}{5} \times 3) + (\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}) = \frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$

1. $5\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
2. $6\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
3. $\frac{3}{8} \times 2\frac{1}{2}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
4. $3\frac{4}{6} \times \frac{1}{4}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
5. $\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{5}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
6. $2\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
7. $5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
8. $\frac{1}{8} \times 3\frac{2}{5}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...
9. $2\frac{4}{7} \times \frac{5}{8}$ = (........ × ....) + (........ × ....) = ... + ... = ...



2 أوجد ناتج ضرب ما يأتى مع وضع الناتج فى أبسط صورة إن أمكن:

1. $7\frac{2}{7} \times \frac{1}{7}$ = ...
2. $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2}$ = ...
3. $4\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ = ...
4. $1\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}$ = ...
5. $2\frac{5}{6} \times \frac{3}{25}$ = ...
6. $2\frac{1}{10} \times \frac{1}{2}$ = ...

3 اختر الإجابة الصحيحة:

1. $12\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$ = ... (1) $\frac{2}{10}$ (2) 10 (3) $\frac{4}{5}$ (4) 20
2. $\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{9}$ = ... (1) $\frac{6}{5}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{5}{6}$ (4) $\frac{1}{9}$
3. $3\frac{6}{8} \times \frac{12}{15}$ = ... (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
4. $\frac{7}{9} \times 1\frac{5}{7}$ = ... (1) $\frac{1}{3}$ (2) $1\frac{1}{3}$ (3) $2\frac{1}{3}$ (4) $3\frac{1}{3}$
5. $4\frac{1}{8} \times \frac{3}{11}$ = ... (1) $1\frac{1}{8}$ (2) $2\frac{1}{8}$ (3) $\frac{3}{8}$ (4) $\frac{5}{8}$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد ناتج ضرب الأعداد الكسرية والكسور الاعتيادية باستخدام خاصية التوزيع ووضع الناتج فى أبسط صورة.
- وضح لابنك أنه لا يمكن اختصار المقام أو البسط فى العدد الكسرى قبل تحويله إلى كسر غير حقيقى.







الدرسان 6 و 7

ضرب الأعداد الكسرية وضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير حقيقية

استكشف ارسم نموذجًا يمثل كل عدد كسرى مما يأتى، ثم اكتبه فى صورة كسر غير حقيقى:

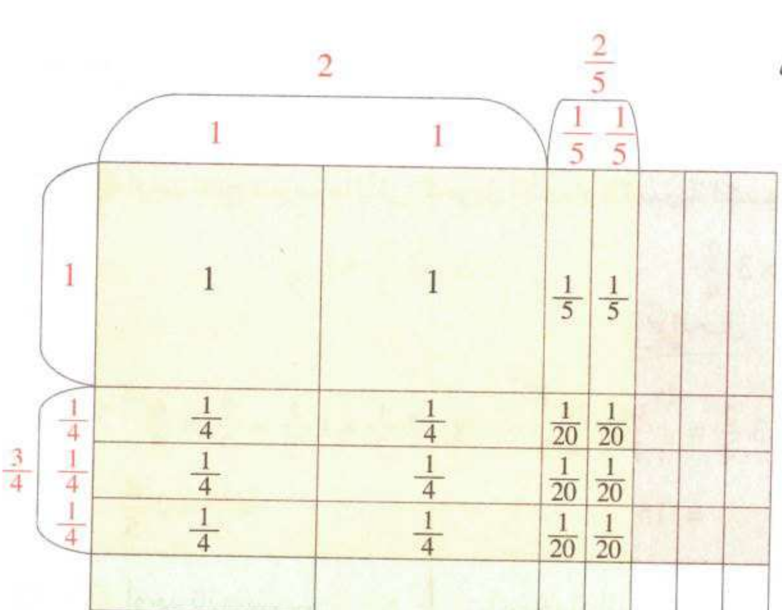
1 $1\frac{1}{2} =$ ....   2 $2\frac{2}{3} =$ ....   3 $1\frac{3}{4} =$ ....

تعلم 1 استراتيجيات ضرب الأعداد الكسرية:

يمكن إيجاد ناتج ضرب: $\left(2\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4}\right)$ باستراتيجيات مختلفة كالآتى:

1 باستخدام النماذج:

- نرسم نموذجًا، ثم نمثل العامل الأول $2\frac{2}{5}$ رأسيًا، والعامل الآخر $1\frac{3}{4}$ أفقيًا:
- نوجد حاصل ضرب كل جزء ملون باللون
- نجمع نواتج حاصل الضرب لنحصل على ناتج الضرب، وبالتالى فإن:



$$2\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4} = 1 + 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$$

2 باستخدام خاصية التوزيع:

- نحلل كل عدد كسرى إلى عدد صحيح وكسر:
- نطبق خاصية التوزيع فى عملية الضرب
- نجرى عمليات الضرب داخل الأقواس:
- نوحد المقامات باستخدام (م.م.أ):
- نجمع ونضع الناتج فى أبسط صورة:

$$2\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4} = \left(2 + \frac{2}{5}\right) \times \left(1 + \frac{3}{4}\right)$$
$$= (2 \times 1) + \left(2 \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times 1\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}\right)$$
$$= 2 + \frac{6}{4} + \frac{2}{5} + \frac{6}{20}$$
$$= 2 + \frac{30}{20} + \frac{8}{20} + \frac{6}{20}$$
$$= 2 + \frac{44}{20} = 2\frac{44}{20} = 4\frac{1}{5}$$

س/سؤال 1 أوجد ناتج ضرب كل مما يأتى مستخدمًا الاستراتيجية التى تفضلها:

1 $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} =$ ....   2 $2\frac{1}{5} \times 1\frac{5}{6} =$ ....

مفردات أساسية:

- خاصية التوزيع فى عملية الضرب.

تعلم 2 ضرب الأعداد الكسرية باستخدام التحويل إلى كسور غير حقيقية:

يمكن إيجاد ناتج ضرب: $3\frac{1}{2} \times 2\frac{4}{5}$ بالتحويل إلى كسور غير حقيقية كالآتى:

1 نحول الأعداد الكسرية إلى كسور غير حقيقية:

$3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ ، $2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$

2 نجرى عملية الضرب، ثم نضع الناتج فى أبسط صورة:

$3\frac{1}{2} \times 2\frac{4}{5} = \frac{7}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{14}^7}{5} = \frac{49}{5} = 9\frac{4}{5}$

انتبه تعتبر استراتيجية تحويل الأعداد الكسرية لكسور غير حقيقية هى الاستراتيجية الأكثر كفاءة لأنها تحتاج إلى أقل عدد من الخطوات.

مثال 1 أوجد ناتج ضرب ما يأتى بتحويل الأعداد الكسرية لكسور غير حقيقية:

1 $1\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{5}$ 2 $4\frac{2}{7} \times 3\frac{2}{4}$ 3 $2\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5}$

الحل

1 $1\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$

2 $4\frac{2}{7} \times 3\frac{2}{4} = \frac{\cancel{30}^{15}}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{14}^{\cancel{2}^1}}{\cancel{4}_{\cancel{2}_1}} = 15$

3 $2\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} = \frac{7}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{6}^2}{5} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

مثال 2 أوجد ناتج ضرب $1\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5}$ باستخدام النماذج والتحويل إلى كسور غير حقيقية:

الحل

التحويل إلى كسور غير حقيقية

$1\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5} = \frac{11}{\cancel{6}_3} \times \frac{\cancel{22}^{11}}{5} = \frac{121}{15} = 8\frac{1}{15}$

باستخدام النماذج

	4	$\frac{2}{5}$
1	$1 \times 4 = 4$	$1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6} \times 4 = \frac{10}{3}$	$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$

$1\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5} = 4 + \frac{2}{5} + \frac{10}{3} + \frac{1}{3} = 8\frac{1}{15}$

س/سؤال 2 اضرب الأعداد الكسرية الآتية بتحويلها إلى كسور غير حقيقية:

1 $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3}$ = ... 2 $5\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3}$ = ... 3 $2\frac{1}{6} \times 1\frac{2}{5}$ = ...

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن عليه أن يتأكد من وضع الكسور فى أبسط صورة قبل ضربها.





على الدرسين 6 و 7

● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أوجد ناتج ضرب ما يأتى فى أبسط صورة مستخدمًا النماذج:

1 $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} =$ ....

2 $2\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} =$ ....

3 $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{5} =$ ....

4 $2\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{5} =$ ....

2 أوجد ناتج ضرب ما يأتى فى أبسط صورة مستخدمًا خاصية التوزيع:

1 $1\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{2}$

$= (\ldots + \ldots) \times (\ldots + \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$+ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$= \ldots + \ldots + \ldots + \ldots = \ldots$

2 $3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2}$

$= (\ldots + \ldots) \times (\ldots + \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$+ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$= \ldots + \ldots + \ldots + \ldots = \ldots$

3 $3\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4}$

$= (\ldots + \ldots) \times (\ldots + \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$+ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$= \ldots + \ldots + \ldots + \ldots = \ldots$

4 $5\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3}$

$= (\ldots + \ldots) \times (\ldots + \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$+ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$= \ldots + \ldots + \ldots + \ldots = \ldots$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد ناتج ضرب الأعداد الكسرية باستخدام خاصية التوزيع والنماذج.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 $2\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{4} = \frac{13}{5} \times \frac{\cdots}{\cdots}$

(1) $\frac{6}{4}$ (2) $\frac{5}{2}$ (3) $\frac{4}{4}$ (4) $1\frac{1}{4}$

2 $6\frac{3}{7} \times 2\frac{1}{5} = (6 + \frac{3}{7}) \times (\cdots\cdots)$

(1) $2 \times \frac{1}{5}$ (2) $6 + \frac{1}{5}$ (3) $2 + \frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{5} \times \frac{3}{7}$

3 $2 \times \frac{1}{2} = \cdots\cdots$

(1) $\frac{1}{2}$ (2) 1 (3) $2\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{4}$

2 أكمل ما يلى:

1 $3\frac{5}{10} \times 7\frac{2}{5} = \frac{\cdots}{\cdots} \times \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots\cdots$

2 $5\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = (5 \times \frac{1}{3}) + (\cdots \times \cdots)$

3 $2\frac{7}{9} \times 4 = 2\frac{7}{9} + \cdots + \cdots + \cdots$

4 إذا كانت قاعدة النمط هى الضرب فى $3\frac{1}{7}$ وكان المُدخل هو 2 ، فإن المُخرج هو ....

3 أوجد ناتج ما يلى مع وضع الناتج فى أبسط صورة:

1 $1\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} = \cdots\cdots$

2 $5 \times 1\frac{3}{7} = \cdots\cdots$

3 $\frac{3}{7} \times \frac{4}{8} = \cdots\cdots$

4 $6 \times \frac{1}{2} = \cdots\cdots$

5 $2\frac{1}{3} \times 1\frac{5}{7} = \cdots\cdots$

6 $4\frac{6}{10} \times 2\frac{1}{7} = \cdots\cdots$

4 أوجد ناتج ما يلى مستخدمًا خط الأعداد:

1 $2 \times \frac{2}{3} = \cdots\cdots$

2 $3 \times \frac{1}{2} = \cdots\cdots$

3 $3 \times 1\frac{1}{2} = \cdots\cdots$

4 $2 \times 1\frac{1}{4} = \cdots\cdots$




الدرس 8

مسائل كلامية على ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية



استكشف اكتب بعض المواقف اليومية التى يمكن أن تستخدم فيها ضرب الأعداد الكسرية.

تعلم: حل مسائل كلامية على الضرب:

مثال 1 اشترت هند كيسًا من الخيار كتلته $3\frac{1}{5}$ كجم واشترت صديقتها كيسًا من الجزر كتلته تزيد بمقدار $1\frac{2}{3}$ كجم مِثل كتلة كيس الخيار الذى اشترته هند، احسب كتلة كيس الجزر الذى اشترته صديقتها.

الحل

- لمعرفة كتلة الكيس الذى اشترته صديقتها نستخدم عملية الضرب لأن عبارة ($1\frac{2}{3}$ مثل كتلة) تشير إلى عملية الضرب.
- كتلة الكيس الذى اشترته صديقتها = $5\frac{1}{3}$ كجم

(لأن: $3\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3} = \frac{16}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{5}^1}{3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$)

انتبه كلمة أمثال أو مثل أو ضعف تعنى استخدام عملية الضرب

مثال 2 يجرى محمد بمعدل ثابت $4\frac{1}{2}$ كيلو متر فى الساعة الواحدة، احسب عدد الكيلو مترات التى يجريها فى ساعة و15 دقيقة.

الحل

- نكتب (ساعة و15 دقيقة) فى صورة عدد كسرى

وحيث إن: 15 دقيقة تعنى $\frac{1}{4}$ ساعة (لأن: $\frac{1}{4} = 60 \div 15$) وبالتالى فإن: ساعة و15 دقيقة = $1\frac{1}{4}$ ساعة

- وبالتالى فإن: عدد الكيلومترات الكلية التى يجريها فى ساعة و 15 دقيقة = $5\frac{5}{8}$ كم

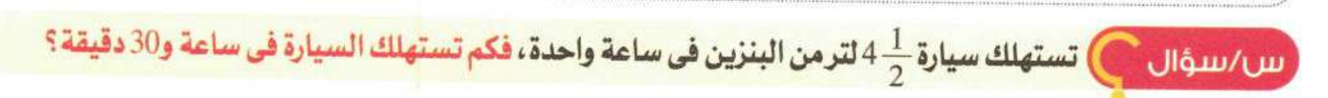
(لأن: $4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} = \frac{9}{2} \times \frac{5}{4} = \frac{45}{8} = 5\frac{5}{8}$)

مثال 3 اكتب مسألة ضرب كلامية باستخدام الأعداد الكسرية ($3\frac{1}{2}$ و $1\frac{5}{7}$)، ثم حلها مع وضع الناتج فى أبسط صورة إن أمكن.

الحل

- المسألة الكلامية: اشترى سامح 3 أكياس ونصف من الحلوى، فإذا كانت كتلة كل كيس $1\frac{5}{7}$ كيلو جرام، فما عدد الكيلو جرامات الكلية التى اشتراها سامح؟
- عدد الكيلو جرامات الكلية التى اشتراها سامح = 6 كجم

(لأن: $3\frac{1}{2} \times 1\frac{5}{7} = \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{12}^6}{\cancel{7}_1} = 6$)



س/سؤال تستهلك سيارة $4\frac{1}{2}$ لتر من البنزين فى ساعة واحدة، فكم تستهلك السيارة فى ساعة و30 دقيقة؟

....

مفردات أساسية:

- مسألة ضرب كلامية.



اختبر نفسك حتى الدرس 8

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان عدد التلاميذ فى الفصل 21 تلميذًا وكان عدد البنات يساوى $\frac{1}{3}$ عدد التلاميذ، فإن عدد البنات = ... بنات.

(1) 7 (2) 3 (3) 4 (4) $\frac{3}{21}$

2 $6 \times 3\frac{1}{2} = 3 \times$ ....

(1) 6 (2) $\frac{1}{2}$ (3) 3 (4) 7

3 $1\frac{1}{2}$ دقيقة = ... ثانية.

(1) 30 (2) 90 (3) 60 (4) 120

2 أكمل ما يلى:

1 $2\frac{7}{8} \times 3\frac{1}{4} = \frac{.......}{8} \times \frac{.......}{4}$

2 .... × .... $= 1\frac{1}{8} + 1\frac{1}{8} + 1\frac{1}{8}$

3 $5 \times 3\frac{1}{2} = (5 \times$ ....$) + (5 \times$ ....$)$

4 $3 \times \frac{1}{2} =$ .... ، $3 \times 1\frac{1}{2} =$ ....

5 النموذج يمثل ناتج ضرب .... × $\frac{1}{2}$

3 أوجد ناتج ما يلى فى أبسط صورة إن أمكن:

1 $14 \times \frac{3}{9} =$ ....

2 $3\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{4} =$ ....

3 $\frac{14}{21} \times \frac{1}{7} =$ ....

4 $2\frac{4}{7} \times \frac{5}{8} =$ ....

5 $2\frac{1}{3} \times \frac{5}{5} =$ ....

6 $\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} =$ ....

4 اقرأ ثم أجب:

1 تستخدم مها $\frac{3}{8}$ كجم من السكر لعمل 1 لتر من عصير الفراولة، فما كمية السكر التى تحتاجها مها لعمل $3\frac{1}{4}$ لتر من العصير؟

....

2 سيارة تستهلك $5\frac{3}{4}$ لتر من البنزين فى الساعة الواحدة، فكم تستهلك فى ساعة و 20 دقيقة؟

....

تابع مستواك

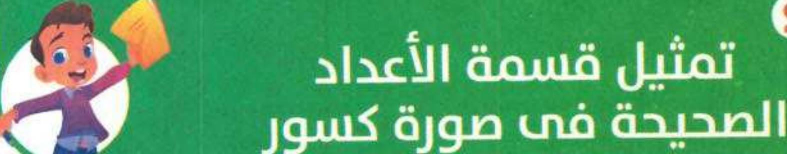
أقل من 50٪ ذاكر شرح الدرس مرة أخرى | من 50٪ : 64٪ حل تدريبات أكثر | من 65٪ : 84٪ حل امتحانات أكثر | من 85٪ : 100٪ ابحث وابتكر





الدرس 9

تمثيل قسمة الأعداد الصحيحة فى صورة كسور



استكشف

صل كل موقف مما يلى بعملية القسمة التى تمثله:

1. 3 عبوات من القطن يتقاسمها 4 مصانع. ▸ $4 \div 3$
2. 4 عبوات من القطن يتقاسمها 3 مصانع. ▸ $3 \div 4$

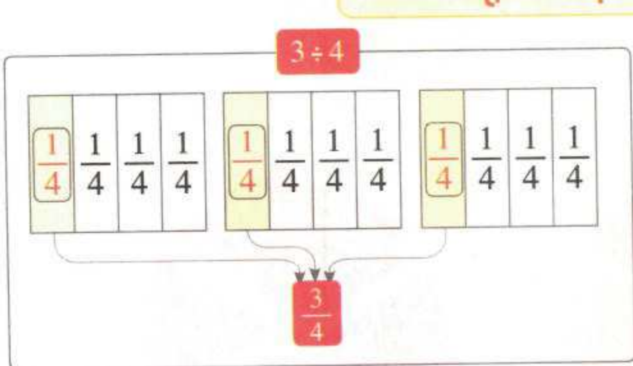
تعلم 1 العلاقة بين المقسوم والمقسوم عليه والكسر الاعتيادى (مسائل القسمة فى صورة كسر اعتيادى):

يمكن إيجاد خارج قسمة: 4 ÷ 3 ◂ باستخدام النماذج كالآتى:

1. نرسم 3 مستطيلات متماثلة مع تقسيم كل واحد منهم إلى 4 أجزاء متساوية.
2. نأخذ من كل مستطيل $\frac{1}{4}$ ، فنجد أن:

$$3 \div 4 = \frac{3}{4}$$

(3: المقسوم ← البسط، 4: المقسوم عليه ← المقام)



انتبـــه

- ترتيب المقسوم والمقسوم عليه مهم فى عملية القسمة، حيث: $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ بينما $4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$
- العلاقة بين مسائل القسمة والكسور الاعتيادية هى أن المقسوم يصبح هو البسط فى الكسر الاعتيادى، أما المقسوم عليه فيصبح هو المقام.

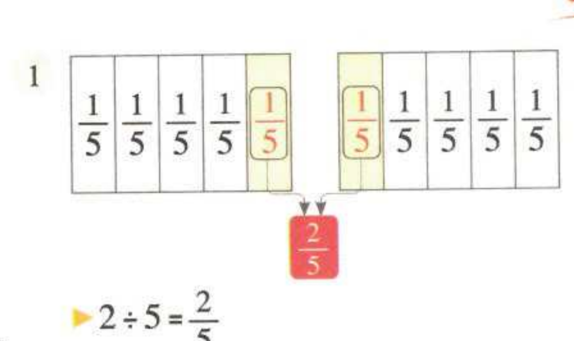
مثال 1

اكتب مسائل القسمة الآتية فى صورة كسر اعتيادى وضعه فى أبسط صورة إن أمكن مستخدمًا النماذج:

1. $2 \div 5$
2. $5 \div 2$

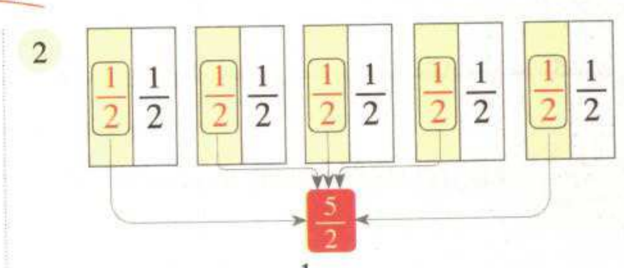
الحـل

1.



▸ $2 \div 5 = \frac{2}{5}$

2.



▸ $5 \div 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

س/سؤال 1

أوجد خارج قسمة كل مما يأتى فى صورة كسر اعتيادى أو عدد كسرى مستخدمًا النماذج:

1. $3 \div 7 =$ ....
2. $6 \div 4 =$ ....

مفردات أساسية:

- مقسوم – مقسوم عليه – خارج القسمة – باقى القسمة.

تعلم 2 باقى القسمة فى صورة كسر اعتيادى:

- عندما يكون هناك باقى قسمة، يصبح باقى القسمة هو بسط الكسر الاعتيادى ويصبح المقسوم عليه هو مقام الكسر الاعتيادى.

مثال 2 اكتب خارج قسمة كل مما يأتى فى صورة كسر غير حقيقى وضعه فى أبسط صورة إن أمكن مستخدمًا خوارزمية القسمة:

1 $7 \div 5$ 2 $9 \div 4$ 3 $8 \div 3$ 4 $11 \div 2$

الحل

1
- خارج القسمة ← $1\frac{2}{5}$
- المقسوم عليه (مقام الكسر الاعتيادى) ← 5 ، المقسوم 7 ، $- 5$
- باقى القسمة (بسط الكسر الاعتيادى) ← 2

- وبالتالى فإن:

$7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

2
- خارج القسمة ← $2\frac{1}{4}$
- المقسوم عليه (مقام الكسر الاعتيادى) ← 4 ، المقسوم 9 ، $- 8$
- باقى القسمة (بسط الكسر الاعتيادى) ← 1

- وبالتالى فإن:

$9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

3
- خارج القسمة ← $2\frac{2}{3}$
- المقسوم عليه (مقام الكسر الاعتيادى) ← 3 ، المقسوم 8 ، $- 6$
- باقى القسمة (بسط الكسر الاعتيادى) ← 2

- وبالتالى فإن:

$8 \div 3 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

4
- خارج القسمة ← $5\frac{1}{2}$
- المقسوم عليه (مقام الكسر الاعتيادى) ← 2 ، المقسوم 11 ، $- 10$
- باقى القسمة (بسط الكسر الاعتيادى) ← 1

- وبالتالى فإن:

$11 \div 2 = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$

س/سؤال 2 اكتب خارج قسمة كل مما يأتى فى صورة كسر غير حقيقى وضعه فى أبسط صورة مستخدمًا خوارزمية القسمة:

1 $6 \div 5 =$ ....

2 $4 \div 3 =$ ....

3 $13 \div 4 =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن $\frac{3}{4}$ تعنى ($3 \div 4$) حيث البسط (3) هو المقسوم والمقام (4) هو المقسوم عليه، ويمثل خط الكسر (−) طريقة أخرى للتعبير عن رمز القسمة (÷)

5 حدد باقى القسمة والمقسوم عليه فى كلٍّ من الأعداد الكسرية الآتية والتى يمثل كلٌّ منها خارج عملية قسمة ما كما بالمثال:

مثال $1\frac{2}{3}$
- باقى القسمة: 2
- المقسوم عليه: 3

1. $1\frac{9}{10}$
   - باقى القسمة: ....
   - المقسوم عليه: ....
2. $2\frac{1}{4}$
   - باقى القسمة: ....
   - المقسوم عليه: ....
3. $3\frac{2}{5}$
   - باقى القسمة: ....
   - المقسوم عليه: ....
4. $4\frac{2}{7}$
   - باقى القسمة: ....
   - المقسوم عليه: ....
5. $5\frac{4}{9}$
   - باقى القسمة: ....
   - المقسوم عليه: ....

6 اكتب الكسر الاعتيادى الذى يمثل كل موقف مما يلى:

1. تقسيم 3 قطع حلوى بالتساوى على 5 أشخاص. $\frac{......}{......}$
2. تقسيم 4 كيلوجرامات من الفاكهة بالتساوى على 7 أشخاص. $\frac{......}{......}$
3. تقسيم 7 لترات من المياه بالتساوى على 9 أوانٍ. $\frac{......}{......}$
4. تقسيم 5 أقلام بالتساوى على 5 تلاميذ. $\frac{......}{......}$

7 أكمل الجدول التالى كما بالمثال:

	التعبير العددى	خارج القسمة	خوارزمية القسمة
مثال	$6 \div 5$	$\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{5}$ ؛ $5 \overline{)6}$ ؛ -5 ؛ 1
1	$8 \div 5$		
2	$4 \div 3$		
3	$6 \div 3$		
4	$5 \div 4$		
5	$3 \div 2$		

فكر اشرح بأسلوبك الخاص كيف يمكن تفسير الكسر الاعتيادى $\frac{3}{4}$ على أنه مسألة قسمة.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

- يقول حسام: إن $8 \div 5 = 1\frac{3}{8}$، فهل توافقه؟

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد المقسوم وباقى القسمة فى الأعداد الكسرية التى تمثل نواتج قسمة.






الدرس 10

مسائل كلامية لقسمة أعداد صحيحة



استكشف حدد القيم التى تمثل المقسوم والمقسوم عليه فى المسألة الكلامية الآتية ثم قدر ما إذا كانت الإجابة أقل من 1 أو أكبر من 1:

- جرى أحمد 10 كيلو مترات فى 60 دقيقة بشكل منتظم، ما عدد الكيلومترات التى جراها فى الدقيقة الواحدة؟

تعلم 1 حل مسائل كلامية لقسمة أعداد صحيحة:

مثال 1 اشترت هند 6 كيلو جرامات من التفاح وتريد وضعها فى 8 أكياس، بحيث يحتوى كل كيس على نفس الكمية، فما عدد الكيلو جرامات التى ستضعها فى كل كيس؟

الحل

- المقسوم فى هذه المسألة هو 6 وهى الكمية التى يتم تقسيمها.
- المقسوم عليه فى هذه المسألة هو 8 وهو عدد المجموعات المتساوية التى يجب تكوينها.
- عدد الكيلو جرامات التى ستضعها فى كل كيس = $\frac{3}{4}$ كجم. (لأن: $6 \div 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$) ($\div 2$)

مثال 2 مع أحمد 18 جنيهًا ويريد توزيعها بالتساوى على 4 أطفال، فما عدد الجنيهات التى يحصل عليها كل طفل؟

الحل

- المقسوم فى هذه المسألة هو 18 وهى الكمية التى يتم تقسيمها.
- المقسوم عليه فى هذه المسألة هو 4 وهو عدد المجموعات المتساوية (عدد الأطفال)
- عدد الجنيهات التى يحصل عليها كل طفل = $4\frac{1}{2}$ جنيه. (لأن: $18 \div 4 = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$) ($\div 2$)

تعلم 2 كتابة مسألة كلامية لقسمة أعداد صحيحة:

مثال 3 استخدم الأعداد: 30 ، 8 ، 5 فى كتابة كل مما يلى:

1. مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة فى صورة عدد صحيح.
2. مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة فى صورة كسر اعتيادى أقل من 1
3. مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة فى صورة عدد كسرى.

الحل

1. مع أحمد 30 كرة ويريد توزيعها على 5 صناديق بالتساوى، فما عدد الكرات التى يضعها فى كل صندوق؟
2. لدى داليا شريط زينة طوله 5 أمتار وتريد تقسيمه إلى 8 قطع متساوية، فما طول كل قطعة من شريط الزينة؟
3. شرب خالد 30 لترًا من الماء فى 8 أيام، حيث شرب كل يوم نفس الكمية، فما عدد اللترات التى شربها فى اليوم الواحد؟

س/سؤال اشترت سلمى 4 كجم من الليمون وتريد توزيعها على 6 أطباق بالتساوى، فما كمية الليمون التى تضعها سلمى فى كل طبق؟

- ....

مفردات أساسية:

- المقسوم - المقسوم عليه - مسألة كلامية للقسمة.



على الدرس 10



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 حدد المقسوم والمقسوم عليه فى كل من المسائل التالية:

1 أكل محمد 15 كيلوجرامًا من الفاكهة فى 80 يومًا، فما مقدار ما أكله محمد يوميًا من الفاكهة إذا كان يأكل نفس الكمية كل يوم؟

المقسوم: ....، المقسوم عليه: ....

2 مشى أحمد 5 كيلو مترات فى 6 أيام بانتظام، فما عدد الكيلومترات التى مشاها أحمد يوميًا؟

المقسوم: ....، المقسوم عليه: ....

3 ركضت سماح 10 كيلومترات فى 70 دقيقة، فإذا ركضت نفس المسافة كل دقيقة، فما عدد الكيلومترات التى ركضتها فى الدقيقة الواحدة؟

المقسوم: ....، المقسوم عليه: ....

4 يمتلك شهاب 6 نباتات منزلية. فإذا استغرق شهاب 45 دقيقة فى زراعتها، حيث إنه استغرق نفس الوقت لزراعة كل نبات، فكم استغرق من الوقت فى زرع كل نبات من النباتات المنزلية؟

المقسوم: ....، المقسوم عليه: ....

2 اقرأ ثم أجب:

1 اشترى مازن 6 أمتار من القماش لاستخدامها فى 10 أنشطة مدرسية مختلفة. فإذا علمت أن مازن سيستخدم كميات متساوية من القماش فى كل نشاط، فكم مترًا سيستخدمه مازن فى كل نشاط؟

....

2 اشترت هنا 6 كجم من المانجو وتريد توزيعها بالتساوى على 8 أطباق. ما كمية المانجو التى ستضعها هنا فى كل طبق؟

....

3 صرفت سلوى 5 جنيهات فى شراء 10 قطع حلوى من نفس النوع، فما ثمن قطعة الحلوى الواحدة؟

....

4 دفع أحمد 12 جنيهًا لشراء 15 بلية من نفس النوع والحجم، كم جنيهًا دفعه أحمد ثمنًا للبلية الواحدة؟

....

5 تلقى متجر زهور 8 باقات متساوية من زهور الأقحوان و 10 زهريات، ويرغب فى توزيع باقات الزهور بالتساوى بين الـ 10 زهريات، فما عدد الباقات التى ستكون فى كل زهرية؟

....

6 يمتلك أحد متاجر الزهور 12 مترًا من الشرائط لعمل ربطات متساوية الطول لكل باقة من باقات الزهور التى يبلغ عددها 8 باقات، فما عدد الأمتار التى سيستخدمها المتجر فى كل باقة؟

....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على حل مسائل كلامية تتضمن قسمة الأعداد الصحيحة.



اختبر نفسك

حتى الدرس 10

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 اشترى محمد 9 كيلو جرامات من الفاكهة ووزعها بالتساوى على 12 طبقًا،

فإن كمية الفاكهة فى كل طبق تكون .... كجم.

4 $\frac{3}{4}$ 3 $\frac{4}{3}$ 2 $\frac{12}{21}$ 1 $\frac{9}{21}$

2 ركضت ماجدة 5 كيلومترات فى 60 دقيقة حيث إنها ركضت مسافات متساوية كل دقيقة،

فإن عدد الكيلومترات التى ركضتها فى الدقيقة الواحدة = ... كم.

4 $\frac{5}{60}$ 3 55 2 60 1 5

3 $\frac{10}{7} = ...$

4 $7\frac{1}{10}$ 3 $10\frac{1}{7}$ 2 $7 \div 10$ 1 $10 \div 7$

2 أكمل ما يأتى:

1 $\frac{14}{25} = \frac{......}{100}$

2 $9 \div 7 = ... \frac{......}{......}$

3 $3\frac{3}{4} = \frac{......}{......} = ... \div ......$

4 $4\frac{2}{7} - 3\frac{3}{7} = \frac{......}{......}$

5 تقدير جمع $\left(3\frac{2}{25} + 1\frac{29}{30}\right)$ هو .... (باستخدام الكسور المرجعية)

3 أوجد ناتج كل مما يلى:

3 $2\frac{1}{5} + 3\frac{3}{10} = ...$

2 $3\frac{9}{20} - 2\frac{4}{10} = ...$

1 $1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4} = ...$

6 $15 \div 20 = ...$

5 $12 \div 18 = ...$

4 $21 \div 10 = ...$

4 أجب عما يأتى:

1 أوجد قيمة المجهول فى كل مما يأتى:

3 $c - 4\frac{1}{3} = 5\frac{5}{6}$

2 $3\frac{3}{10} + b = 5\frac{1}{2}$

1 $a + 1\frac{7}{8} = 2\frac{1}{4}$

2 لدى خالد 12 قطعة من الشوكولاتة ويريد توزيعها بالتساوى على 24 من أصدقائه، فما نصيب كل واحد منهم من الشوكولاتة؟

....

تابع مستواك ★★★★★

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرسان 11 و 12

قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة وقسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة

استكشف

اقرأ كل جملة مما يأتى ثم حدد ما إذا كانت الجملة تحدث دائمًا أو أحيانًا أو لا تحدث أبدًا:

- جميع كسور الوحدة أقل من $\frac{1}{2}$ «..................»
- حاصل ضرب كسر الوحدة فى العدد الموجود فى مقامه يساوى 1 «..................»
- كلما كان العدد الذى يوجد فى مقام كسر الوحدة أكبر كانت قيمة الكسر كبيرة. «..................»

تعلم 1 قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة:

- يمكن إيجاد خارج قسمة $\left(\frac{1}{4} \div 3\right)$ بطريقتين كالآتى:

1 باستخدام النماذج:

- نرسم نموذجًا ونقسمه إلى 4 أجزاء متساوية، ونكتب بداخل كل جزء $\left(\frac{1}{4}\right)$
- ثم نقسم كل جزء إلى 3 أجزاء متساوية، فيصبح لدينا 12 جزءًا، ونكتب بداخل كل جزء منهما $\frac{1}{12}$

$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{3}$ من $\frac{1}{4}$

- وبالتالى فإن: $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$

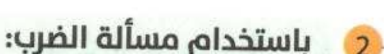
2 باستخدام مسألة الضرب:

- نعيد كتابة مسألة القسمة باستخدام مسألة الضرب، فنترك المقسوم كما هو ونعكس المقسوم عليه بجعل البسط مقامًا والمقام بسطًا:
- ثم نضرب ونوجد الناتج.

$$\frac{1}{4} \div 3$$
$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

انتبه

- قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح ينتج عنها كسر اعتيادى.
- عندما تتحول مسألة قسمة الكسور الاعتيادية إلى مسألة ضرب نبقى المقسوم كما هو ونعكس المقسوم عليه.

س/سؤال أوجد خارج قسمة كل مما يأتى:

1. $\frac{1}{6} \div 2 =$ ....
2. $\frac{1}{4} \div 5 =$ ....
3. $\frac{1}{7} \div 4 =$ ....

مفردات أساسية:

- كسر الوحدة.

تعلم 2 قسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة:

يمكن إيجاد خارج قسمة: ($2 \div \frac{1}{4}$) بطريقتين كالآتى:

1 باستخدام النماذج:

- نرسم نموذجًا يمثل العدد الصحيح (2) ونقسمه إلى جزأين متساويين، كل جزء يمثل الواحد الصحيح.
- ثم نقسم كل واحد صحيح إلى 4 أجزاء متساوية ونكتب بداخل كل جزء $\frac{1}{4}$، فيصبح لدينا 8 مجموعات من $\frac{1}{4}$ فى العدد 2

2

1				1			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

- وبالتالى فإن: $2 \div \frac{1}{4} = 8$

2 باستخدام مسألة الضرب:

- نعيد كتابة مسألة القسمة باستخدام مسألة الضرب كالآتى:
- ثم نضرب ونوجد الناتج.

$2 \div \frac{1}{4}$

↓ ↓ ↓

$2 \times 4 = 8$

مثال 1 أوجد خارج قسمة كل مما يأتى:

1 $5 \div \frac{1}{2}$ | 2 $7 \div \frac{1}{3}$ | 3 $\frac{1}{6} \div 3$ | 4 $\frac{1}{9} \div 2$



1 $5 \div \frac{1}{2} = 5 \times 2 = 10$

2 $7 \div \frac{1}{3} = 7 \times 3 = 21$

3 $\frac{1}{6} \div 3 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{18}$

4 $\frac{1}{9} \div 2 = \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{18}$

مثال 2 أوجد قيمة الرمز المجهول فى كل مما يأتى:

1 $\frac{1}{2} \div a = \frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{2} \times b = \frac{1}{8}$

2 $\frac{1}{5} \times c = \frac{1}{15}$ ، $\frac{1}{5} \div d = \frac{1}{15}$

3 $6 \div a = 24$ ، $6 \times b = 24$

4 $2 \times n = 20$ ، $2 \div m = 20$

الحل

1 $a = 4$ ، $b = \frac{1}{4}$

2 $c = \frac{1}{3}$ ، $d = 3$

3 $a = \frac{1}{4}$ ، $b = 4$

4 $n = 10$ ، $m = \frac{1}{10}$

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن عملية القسمة ($7 \div \frac{1}{5}$) تعنى إيجاد عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{5}$ فى العدد 7

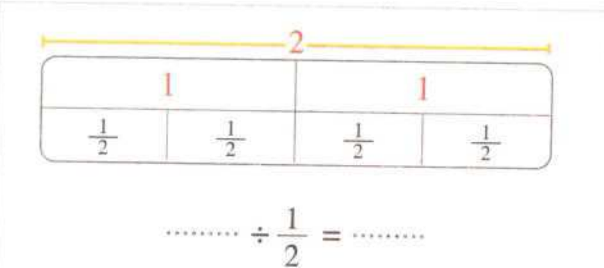



تدرب على الدرسين 11 و 12

● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

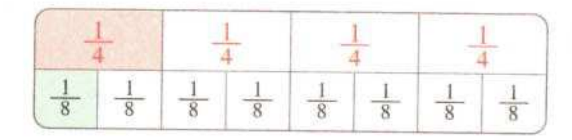
1 أكمل مستعينًا بالنماذج فى كل مما يأتى:

1



$\frac{\dots}{\dots} \div 5 = \frac{\dots}{\dots}$

2



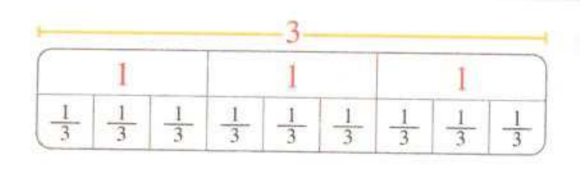
$\frac{\dots}{\dots} \div 2 = \frac{\dots}{\dots}$

3



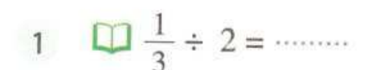
$\dots \div \frac{1}{2} = \dots$

4

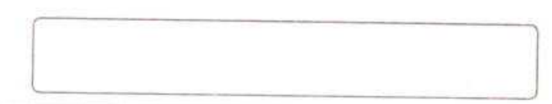


$3 \div \frac{\dots}{\dots} = \dots$

2 أوجد خارج قسمة كل مما يلى مستخدمًا النماذج:



1. $\frac{1}{3} \div 2 = \dots$
2. $\frac{1}{2} \div 3 = \dots$
3. $\frac{1}{6} \div 3 = \dots$
4. $\frac{1}{2} \div 7 = \dots$
5. $\frac{1}{4} \div 3 = \dots$
6. $\frac{1}{5} \div 5 = \dots$
7. $5 \div \frac{1}{2} = \dots$
8. $4 \div \frac{1}{5} = \dots$
9. $8 \div \frac{1}{2} = \dots$
10. $6 \div \frac{1}{3} = \dots$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على قسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة والعكس باستخدام النماذج.

3 أوجد قيمة المجهول فى كل مما يلى كما بالمثال:

مثال (1) ▶ $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{12}$ ▶ $a = 4$ ، $b = \frac{1}{4}$

مثال (2) ▶ $5 \div a = 15$ ، $5 \times b = 15$ ▶ $a = \frac{1}{3}$ ، $b = 3$

1. $\frac{1}{4} \div c = \frac{1}{20}$ ، $\frac{1}{4} \times d = \frac{1}{20}$ ⟶ c = ... ، d = ...
2. $\frac{1}{5} \div e = \frac{1}{30}$ ، $\frac{1}{5} \times f = \frac{1}{30}$ ⟶ e = ... ، f = ...
3. $\frac{1}{8} \div g = \frac{1}{24}$ ، $\frac{1}{8} \times h = \frac{1}{24}$ ⟶ g = ... ، h = ...
4. $\frac{1}{2} \times j = \frac{1}{14}$ ، $\frac{1}{2} \div k = \frac{1}{14}$ ⟶ j = ... ، k = ...
5. $8 \div c = 32$ ، $8 \times d = 32$ ⟶ c = ... ، d = ...
6. $3 \times f = 6$ ، $3 \div g = 6$ ⟶ f = ... ، g = ...
7. $6 \div h = 30$ ، $6 \times j = 30$ ⟶ h = ... ، j = ...
8. $7 \div n = 35$ ، $7 \times p = 35$ ⟶ n = ... ، p = ...

4 عبر عن كل مسألة قسمة مما يلى مستخدمًا الضرب كما بالمثال:

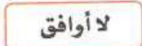
مثال

▶ $4 \div \frac{1}{9}$ ← ▶ 4×9 ، ▶ $\frac{1}{2} \div 3$ ← ▶ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

1 $\frac{1}{10} \div 8$ .... ×	2 $\frac{1}{9} \div 7$ .... ×	3 $\frac{1}{6} \div 6$ .... ×	4 $\frac{1}{5} \div 4$ .... × ....
5 $6 \div \frac{1}{9}$ .... ×	6 $5 \div \frac{1}{10}$ .... ×	7 $3 \div \frac{1}{3}$ .... ×	8 $2 \div \frac{1}{4}$ .... × ....
9 $10 \div \frac{1}{12}$ .... ×	10 $8 \div \frac{1}{2}$ .... ×	11 $9 \div \frac{1}{7}$ .... ×	12 $3 \div \frac{1}{8}$ .... × ....



◀ فى صباح يوم الثلاثاء جهز متجر فرح للزهور 7 باقات من زهور النرجس والتى كانت تمثل $\frac{1}{5}$ من إجمالى عدد الباقات المطلوبة فى ذلك اليوم، ما إجمالى عدد الباقات المطلوبة من متجر فرح للزهور يوم الثلاثاء؟



اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ يقول إياد: إنه لإيجاد ثلث العدد 9 فإننا نستخدم القسمة كما هو موضح: $\frac{1}{3} \div 9$ ، هل توافقه؟

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد قيمة المجهول عند قسمة أو ضرب كسور الوحدة والأعداد الصحيحة.



اختبر نفسك حتى الدرس 12

20

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان $40 = c \div 8$، فإن قيمة c تساوى ....

(1) 5 (2) 8 (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{5}$

2 $4 \div 3 =$ ....

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $1\frac{1}{4}$ (3) $1\frac{1}{3}$ (4) $3\frac{1}{4}$

3 $4 \div \frac{1}{6} =$ ....

(1) $4 \times \frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{6} \times \frac{1}{4}$ (3) 4×6 (4) $6 \times \frac{1}{4}$

2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان $\frac{1}{16} = b \times \frac{1}{4}$، فإن قيمة b تساوى ....

2 $9\frac{2}{7} - 3\frac{4}{7} =$ ....

3 $\frac{6}{7} =$ .... $\div$ ....

4 $16 \div \frac{1}{3} = 16 \times$ ....

3 أوجد ناتج كل مما يأتى :

1 $10 \div \frac{1}{6} =$	2 $9 \div \frac{1}{5} =$	3 $\frac{1}{8} \div 5 =$	4 $\frac{1}{9} \div 4 =$ ....
5 $1\frac{2}{5} \times 2\frac{3}{4} =$	6 $4\frac{4}{18} - 3\frac{1}{9} =$	7 $1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{9} =$	8 $\frac{1}{5} \times 4 =$ ....

4 أجب عما يأتى :

1 قدر: $3\frac{9}{11} + 2\frac{1}{20} - 2\frac{21}{50}$ مستخدمًا الكسور المرجعية.

....

2 أوجد ناتج : $3 \div \frac{1}{4}$ ثم اكتب تعبيرًا عدديًا آخر له نفس القيمة مستخدمًا عملية الضرب.

....

3 اكتب 3 أعداد كسرية مكافئة للعدد الكسرى $3\frac{5}{6}$

....

تابع مستواك

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 13

مسائل كلامية لقسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة



استكشف اقرأ كل مسألة كلامية، ثم حدد العملية (ضربًا أم قسمة) التى يجب استخدامها لتمثيل كل موقف:

1 اشترى أدهم 2 لتر من عصير البرتقال ويريد توزيعهما بالتساوى فى عبوات، سعة كل عبوة $\frac{1}{5}$ لتر، فما عدد العبوات التى يحتاج إليها أدهم؟ ....

2 مع سارة 6 أكياس من الفول، كتلة كل كيس $\frac{1}{4}$ كجم، فما إجمالى كتلة الفول مع سارة؟ ....

تعلم: حل مسائل كلامية على القسمة:

مثال اقرأ ثم اختر التعبير العددى الذى يمثل المسألة الكلامية (ثم حلها مع التوضيح بالنماذج):

1 إذا كانت كل زجاجة سعتها $\frac{1}{2}$ لتر من الزيت، فما عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 5 لترات من الزيت؟

($\frac{1}{2} \div 5$ ، $5 \div \frac{1}{2}$)

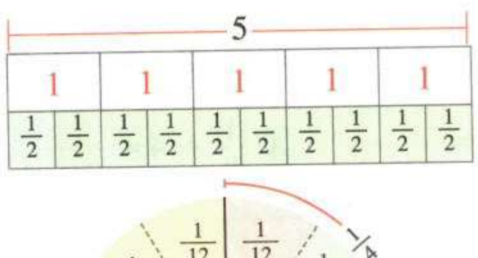
2 لدى باسم بيتزا ويريد أن يقسم $\frac{1}{4}$ منها بين 3 من أصدقائه بالتساوى، فكم يكون نصيب كل صديق من البيتزا؟

($\frac{1}{4} \div 3$ ، $3 \div \frac{1}{4}$)

الحل

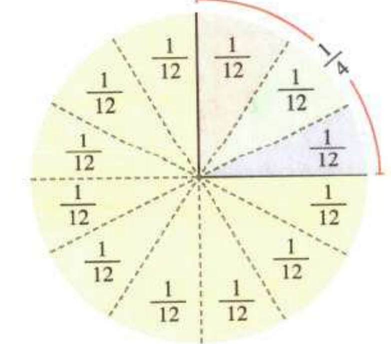
1 التعبير العددى الصواب هو $5 \div \frac{1}{2}$ لأن:
- المقسوم فى هذه المسألة هو العدد الصحيح (5).
- المقسوم عليه فى هذه المسألة هو كسر الوحدة ($\frac{1}{2}$).

وبالتالى فإن: عدد الزجاجات اللازمة = 10 زجاجات



2 التعبير العددى الصواب هو $\frac{1}{4} \div 3$ لأن:
- المقسوم فى هذه المسألة هو كسر الوحدة ($\frac{1}{4}$).
- المقسوم عليه فى هذه المسألة هو العدد الصحيح (3).

وبالتالى فإن: نصيب كل صديق من البيتزا = $\frac{1}{12}$ من البيتزا



انتبه
- ترتيب المقسوم والمقسوم عليه مهم فى عملية القسمة، حيث إن: $3 \div \frac{1}{5}$ لا تساوى $\frac{1}{5} \div 3$
- ($\frac{1}{5} \div 3$) تعنى قسمة $\frac{1}{5}$ إلى 3 مجموعات متساوية وإيجاد القيمة فى المجموعة الواحدة من تلك المجموعات.
- ($3 \div \frac{1}{5}$) تعنى إيجاد عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{5}$ فى العدد 3

س/سؤال لدى معلم 10 علب من الأقلام، ويريد أن يعطى $\frac{1}{4}$ علبة من الأقلام لكل تلميذ، فما عدد التلاميذ الذين سيعطيهم المعلم أقلامًا؟

مفردات أساسية:
- مسألة كلامية - مقسوم - مقسوم عليه.



على الدرس 13



تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 اذكر اسم العملية الحسابية التى يجب استخدامها لتمثيل الموقف الموضح:

1 لدى أحمد 5 كيلو جرامات من الفراولة ويريد تقسيمها بالتساوى فى عبوات سعة كل واحدة منها $\frac{1}{4}$ كجم، ما عدد العبوات التى يحتاجها أحمد؟

....

2 يوجد 6 عبوات من الحليب، سعة العبوة الواحدة $\frac{3}{4}$ لتر، ما هى كمية الحليب الكلية الموجودة فى العبوات؟

....

3 لدى خالد كمية من الطعام، استهلك $\frac{2}{3}$ منها يوم الأربعاء، كما استهلك $\frac{1}{6}$ الكمية المتبقية يوم الخميس، ما هو الكسر الذى يمثل كمية الطعام المستهلكة يوم الخميس؟ .... ثم ....

2 اقرأ واختر التعبير العددى الصحيح الذى يمثل المسألة، ثم أوجد قيمته:

1 سلحفاة تزحف $\frac{1}{2}$ كيلو متر فى الساعة، ما عدد الساعات التى ستتمكن السلحفاة فيها من أن تقطع 8 كم؟

$\frac{1}{2} \div 8$ ، $8 \div \frac{1}{2}$

التعبير العددى .... ، قيمته ....

2 تسير رشا $\frac{1}{3}$ كيلومتر يوميًّا للذهاب للمدرسة، كم يومًا ستذهب رشا للمدرسة كى تقطع مسافة 6 كم؟

$\frac{1}{3} \div 6$ ، $6 \div \frac{1}{3}$

التعبير العددى .... ، قيمته ....

3 تريد معلمة أن تعطى $\frac{1}{8}$ علبة من أقلام الرصاص لكل تلميذ، تمتلك المعلمة 5 علب من أقلام الرصاص، ما عدد التلاميذ الذين ستعطيهم المعلمة أقلام الرصاص؟

$\frac{1}{8} \div 5$ ، $5 \div \frac{1}{8}$

التعبير العددى .... ، قيمته ....

4 اشترى مصطفى 3 من البيتزا من نفس الحجم، يريد مصطفى توزيعها بالتساوى على مجموعة من أصدقائه بحيث يكون نصيب كل واحد منهم $\frac{1}{4}$ من البيتزا الواحدة، ما عدد الأصدقاء الذين سيوزع مصطفى عليهم البيتزا؟

$\frac{1}{4} \div 3$ ، $3 \div \frac{1}{4}$

التعبير العددى .... ، قيمته ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على حل مسائل كلامية تتضمن قسمة الأعداد الصحيحة وكسور الوحدة.



تقييم الأضواء

على الوحدة التاسعة

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 $7 \times \frac{1}{8} =$ ....

1 $\frac{8}{7}$ 2 $\frac{7}{8}$ 3 $7\frac{1}{8}$ 4 $\frac{1}{56}$

2 $\frac{3}{4}$ ساعة = ... دقيقة

1 45   2 50   3 60   4 $\frac{4}{3}$

3 $4 \div 3 =$ ....

1 $1\frac{1}{4}$ 2 $1\frac{1}{3}$ 3 $\frac{3}{4}$ 4 $1\frac{3}{4}$

4 $\frac{1}{2} \div 2 =$ ....

1 1   2 2   3 $\frac{2}{4}$ 4 $\frac{1}{4}$

2 أكمل ما يأتى:

1 إذا كان $3 \div g = 6$ ، فإن قيمة g تساوى ....

2 $\frac{7}{5} =$ .... $\div$ ....

3 $9 \div 4 =$ .... $\frac{......}{......}$

4 $\frac{2}{5}$ متر = ... سم

3 أوجد ناتج كل مما يأتى:

1 $\frac{1}{5} \div 4 =$ ....

2 $\frac{1}{9} \div 2 =$ ....

3 $3 \div \frac{1}{4} =$ ....

4 $2 \div \frac{1}{3} =$ ....

5 $8 \times 1\frac{4}{10} =$ ....

6 $15 \times \frac{4}{12} =$ ....

7 $22 \times \frac{7}{11} =$ ....

8 $2 \times \frac{1}{4} =$ ....

4 أوجد قيمة المجهول فى كلٍّ مما يلى:

1 $3 \div r = 12$

2 $6 \div h = 30$

3 $\frac{1}{7} \div n = \frac{1}{28}$

4 $\frac{1}{5} \times f = \frac{1}{30}$

5 اقرأ ثم أجب:

اشترى عادل $4\frac{1}{4}$ كجم من التفاح، ثمن الكيلوجرام الواحد $20\frac{1}{2}$ جنيه ، ما إجمالى المبلغ الذى دفعه عادل ؟

....

أولًا: السطح المستوى والنقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة:



- **السطح المستوى:** يمتد إلى ما لا نهاية من جميع الاتجاهات.

مثل صفحة الكراسة، وجه السبورة، فكلاهما سطح نتخيله ممتد فى جميع الاتجاهات.

- **النقطة:** عبارة عن مكان على سطح مستوٍ. **مثل** النقطة (A)
- **القطعة المستقيمة:** عبارة عن جزء من خط ولها نقطتا بداية.

مثل القطعة المستقيمة BC ويعبر عنها رمزيًا بـ $\overline{BC}$

- **الشعاع:** عبارة عن جزء من خط له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية.

أى أنه: يمتد إلى ما لا نهاية فى اتجاه واحد فقط.

مثل الشعاع DF ويعبر عنه رمزيًا بـ $\overrightarrow{DF}$

- **الخط المستقيم:** عبارة عن خط ممتد من كلا طرفيه ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية.

مثل الخط المستقيم HG ويعبر عنه رمزيًا بـ $\overleftrightarrow{HG}$

> **انتبه**
> الترتيب غير مهم عند تسمية القطعة المستقيمة فتقرأ: $\overline{CB}$ أو $\overline{BC}$

> **انتبه**
> الترتيب مهم عند تسمية الشعاع فيقرأ: $\overrightarrow{DF}$ وليس $\overrightarrow{FD}$

> **انتبه**
> الترتيب غير مهم عند تسمية الخط المستقيم فيقرأ: $\overleftrightarrow{HG}$ أو $\overleftrightarrow{GH}$

ثانيًا: الأشعة والقطع المستقيمة والخطوط المستقيمة:

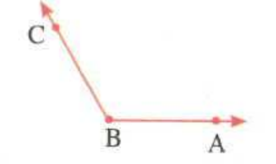
- **النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة:** هى أشكال هندسية مستوية.
- **الأسطح المستوية:** بها عدد لا نهائى من النقاط والخطوط المستقيمة.
- **الأشكال الهندسية على السطح المستوى تكون ثنائية الأبعاد:** لها بُعدان فقط هما الطول والعرض.
- **النقاط والقطع المستقيمة:** هى الأجزاء التى تتكون منها الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد.

ثالثًا: قوانين لحساب محيط ومساحة المربع والمستطيل وأطوال الأبعاد بمعلومية المحيط أو المساحة:

المربع		المستطيل	
محيط المربع = طول الضلع × 4	مساحة المربع = طول الضلع × نفسه	محيط المستطيل = (الطول + العرض) × 2	مساحة المستطيل = الطول × العرض
طول ضلع المربع = المحيط ÷ 4		الطول = $\frac{\text{المحيط}}{2}$ − العرض	طول المستطيل = $\frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}}$
		العرض = $\frac{\text{المحيط}}{2}$ − الطول	عرض المستطيل = $\frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}}$

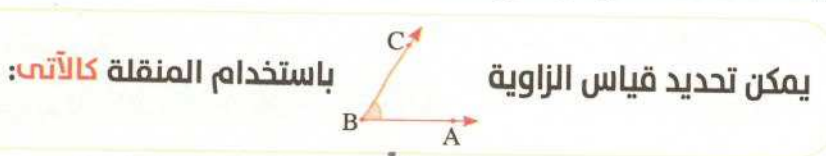
رابعًا: درجات الدائرة:

- الدرجة: هى وحدة قياس الزاوية، ويرمزلها بالرمز (°)، وتكتب فى أعلى يمين قيمة الزاوية. **مثل** 50 درجة تكتب 50°



- عناصر الزاوية:
  - الشعاعان: $\overrightarrow{BA}$، $\overrightarrow{BC}$
  - رأس الزاوية وهى النقطة التى يتقاطع فيها الشعاعان وهى النقطة B

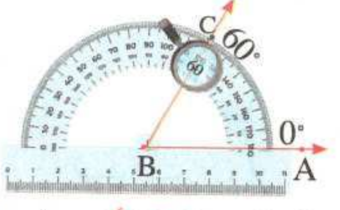
خامسًا: استخدام المنقلة فى قياس الزوايا:



1 نقوم بوضع علامة المنتصف فى المنقلة بمحاذاة رأس الزاوية (B)، مع التأكد أن خط الصفر فى المنقلة بمحاذاة أحد شعاعى الزاوية ($\overrightarrow{BA}$)



2 نقوم بتحديد قياس الزاوية على المنقلة من خلال الشعاع الآخر للزاوية ($\overrightarrow{BC}$)



فنجد أن قياس $\angle ABC$ يساوى 60°

سادسًا: رسم الزوايا باستخدام المنقلة:

يمكن رسم زاوية قياسها 100° باستخدام المنقلة كالآتى:

الخطوة 1

- نحدد نقطة الرأس، ونضع المسطرة بمحاذاتها، ثم نرسم شعاعًا باستخدام الحافة المستقيمة للمنقلة.



الخطوة 2

- نضع علامة المنتصف فى المنقلة على الرأس مع وضع الشعاع بمحاذاة خط الصفر.



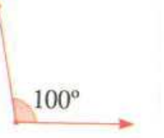
الخطوة 3

- نحدد الزاوية 100° على مقياس التدرج الداخلى الأيمن للمنقلة بوضع نقطة كما بالشكل.



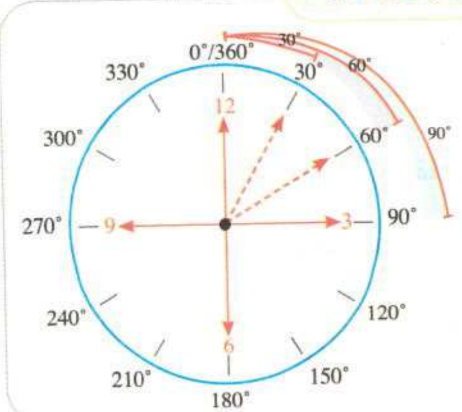
الخطوة 4

- نرسم الشعاع الثانى بين رأس الزاوية والنقطة المحددة، فنحصل على الزاوية المنفرجة التى قياسها 100°.



سابعًا: استكشاف زوايا الساعة:

يمكن تحديد قياسات الزوايا على الساعة كالآتى:



- نوع الزاوية المرسومة من الساعة 12 حتى الساعة 6 هى زاوية مستقيمة وقياسها $180°$
- نوع الزاوية المرسومة من الساعة 12 حتى الساعة 3 فى أقرب مسافة هى زاوية قائمة وقياسها $90°$
- وحيث إن: الجزء الذى يقع بين $0°$ ، $90°$ مقسم إلى 3 أجزاء متساوية
- وبالتالى فإن: كل جزء يمثل $30°$ ؛ لأن: ($90° \div 3 = 30°$)

ثامنًا: تحديد نوع الزوايا فى الدائرة:

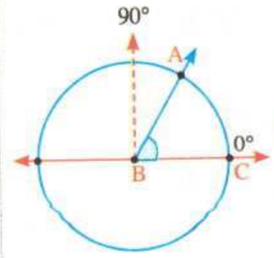
الزاوية القائمة

- قياسها $90°$
- تمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة.
- لأن: ($360° \div 4 = 90°$)
- تحدد بالشعاعين $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{BA}$ ، رأس الزاوية هى B

الزاوية المستقيمة

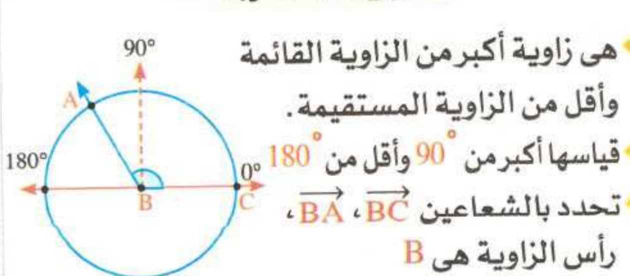
- قياسها $180°$
- تمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة أو مجموع زاويتين قائمتين.
- لأن: ($360° \div 2 = 180°$)
- تحدد بالشعاعين $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{BA}$ ، رأس الزاوية هى B

الزاوية الحادة



- هى زاوية أصغر من الزاوية القائمة.
- قياسها أكبر من $0°$ وأقل من $90°$
- تحدد بالشعاعين $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{BA}$ ، رأس الزاوية هى B

الزاوية المنفرجة



- هى زاوية أكبر من الزاوية القائمة وأقل من الزاوية المستقيمة.
- قياسها أكبر من $90°$ وأقل من $180°$
- تحدد بالشعاعين $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{BA}$ ، رأس الزاوية هى B

تاسعًا: العلاقة بين كسور الدائرة وقياسات الزوايا:

يمكن استخدام الكسور الاعتيادية فى الربط بين كسور الدائرة و قياسات الزوايا كالآتى:

- قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{12}$ من الدائرة يساوى $30°$ (لأن: $360° \div 12 = 30°$)
- قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{6}$ الدائرة يساوى $60°$ (لأن: $360° \div 6 = 60°$)
- قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة يساوى $90°$ (لأن: $360° \div 4 = 90°$)
- قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{3}$ الدائرة يساوى $120°$ (لأن: $360° \div 3 = 120°$)
- قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة يساوى $180°$ (لأن: $360° \div 2 = 180°$)

قياس الزاوية التى تمثل الجزء المظلل هو $30°$

الكسر الذى يمثل الجزء المظلل = $\frac{1}{12}$ من الدائرة





فئات الأشكال الهندسية







ارسم حسب المطلوب:

1 خطين متوازيين. 2 زاوية منفرجة. 3 شكلًا به خط تماثل واحد.

تعلم 1 العلاقة بين الخطوط - أنواع الزوايا - المضلعات:



ثالثًا: المضلعات:

المضلعات: هى أشكال مغلقة ثنائية الأبعاد مكونة من عدة أضلاع لا تقل عن ثلاثة أضلاع.

(لا يمكن أن تكون الأضلاع منحنية أو يتقاطع أحد الأضلاع مع ضلع آخر فى غير الرءوس).



لاحظ أن

خط التماثل: هو الخط الذى يقسم الشكل إلى جزأين متطابقين بالطى.

خط تماثل

مفردات أساسية:

- زاوية حادة - خاصية - متطابق - تسلسل هرمى - متقاطع - زاوية منفرجة - متوازى - متعامد - زاوية قائمة - شعاع - تماثل.

تعلم 2 تصنيف الأشكال الهندسية:

- يمكن تصنيف الأشكال الرباعية باستخدام التسلسل الهرمى كالآتى:

أولًا: نبدأ بالخاصية الأكثر عمومية

ثانيًا: نتفرع إلى فئات فرعية بها نفس الخاصية





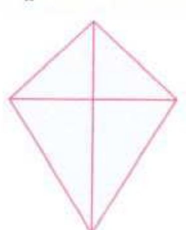
شبه المنحرف

شكل رباعى فيه:
- زوج واحد من الأضلاع المتوازية.
- زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.

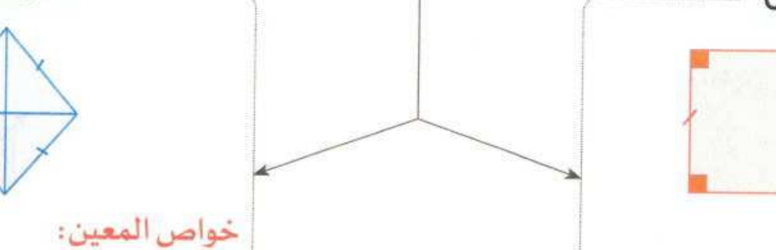
متوازى الأضلاع

شكل رباعى فيه:
- زوجان من الأضلاع المتوازية والمتطابقة.
- زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.

الطائرة الورقية



شكل رباعى فيه:
- زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة.



المستطيل

خواص المستطيل:

هو متوازى أضلاع فيه:
- جميع زواياه قائمة وقياس كل منها 90°
- خطا تماثل.

المعين

خواص المعين:

هو متوازى أضلاع فيه:
- جميع الأضلاع متطابقة (متساوية فى الطول).
- زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.
- خطا تماثل.

المربع



خواص المربع:

هو متوازى أضلاع فيه:
- جميع الأضلاع متطابقة (متساوية فى الطول).
- جميع زواياه قائمة وقياس كل منها 90°
- 4 خطوط تماثل

س/سؤال 1 أكمل ما يأتى:

1 الشكل الرباعى الذى فيه 4 أضلاع متطابقة (متساوية فى الطول) وجميع زواياه قائمة هو ....

2 الشكل الرباعى الذى جميع زواياه قائمة وبه خط تماثل واحد على الأقل هو .... أو ....

3 الشكل الرباعى الذى جميع أضلاعه متطابقة هو .... أو ....

إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك على تصنيف الأشكال رباعية الأضلاع باستخدام التسلسل الهرمى.



لاحظ أن

- خطوط التماثل لبعض الأشكال الهندسية:

الشكل	عدد خطوط التماثل	الشكل	عدد خطوط التماثل
متوازى الأضلاع	0	دائرة	عدد لا نهائى
مستطيل	2	معين	2
مربع	4	شبه منحرف متساوى الساقين	1

- **الفئة الأساسية:** هى تصنيف أكثر عمومية، مثل: المضلعات.
- **الفئة الفرعية:** هى تصنيف أقل عمومية، مثل: مضلعات ثلاثية الأضلاع - مضلعات رباعية الأضلاع - مضلعات بها زوايا حادة - مضلعات بها زوايا قائمة .... وهكذا
- كل من المستطيل والمعين والمربع تعتبر متوازيات أضلاع.
- المربع هو مستطيل أضلاعه المتجاورة متطابقة، وهو معين به زاوية قائمة أيضًا.

مثال صنف الأشكال الهندسية الآتية باستخدام مخطط فن: [متوازى أضلاع، مربع، شبه منحرف، مستطيل، الطائرة الورقية، معين، مثلث] حسب الأضلاع المتوازية.

الحل



س/سؤال 2 اذكر أنواع الزوايا فى كل مما يأتى:

1 متوازى الأضلاع. 2 المربع 3 المعين 4 المستطيل

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على معرفة أنواع الزوايا فى المضلعات رباعية الأضلاع.



على الدرس 1

● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اكتب أنواع الزوايا الآتية:

1 ....

2 ....

3 ....

4 ....

2 أكمل الجدول الآتى:

الشكل	الاسم	خواص الأضلاع	أنواع الزوايا	عدد خطوط التماثل
1	....	....	زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان	لا يوجد
2	....	كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان فى الطول	....	....
3	....	....	....	....
4	....	....	4 زوايا قائمة	....

3 اكتب الخواص المشتركة بين كل من الأشكال الهندسية الآتية:

1 من حيث: عدد الأضلاع، أنواع الزوايا، خطوط التماثل.

◄ ....

◄ ....

◄ ....

2 من حيث: أنواع الزوايا، الأضلاع، خطوط التماثل.

◄ ....

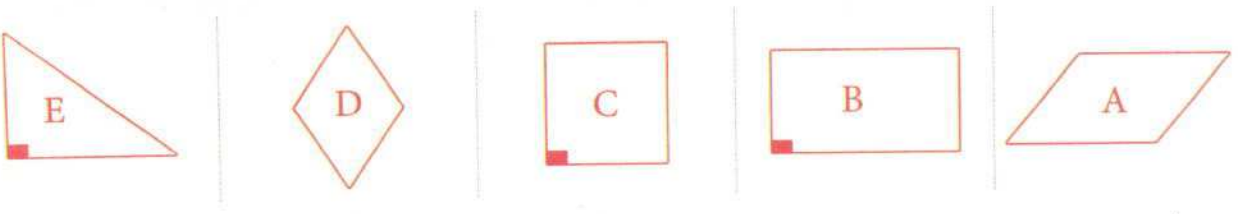
◄ ....

◄ ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على تحديد خواص الأشكال الرباعية.

4 لاحظ الأشكال الهندسية الآتية ثم اختر الإجابة الصحيحة:



1 يُصنف الشكلان A ، B فى فئة مشتركة واحدة هى ....

1 خماسى الأضلاع — 2 غير مضلع — 3 مضلع رباعى — 4 4 أضلاع متساوية فى الطول

2 فئة فرعية مشتركة بين الشكلين C و E هى ....

1 شكل رباعى — 2 شكل ثلاثى — 3 زاوية قائمة — 4 غير مضلع

3 الفئة الفرعية المشتركة بين C و D هى ....

1 زاوية قائمة — 2 زاوية منفرجة — 3 الأضلاع المتجاورة متساوية — 4 جميع ما سبق

4 الفئة العامة للأشكال E و C و D هى ....

1 زاوية قائمة — 2 مضلعات — 3 غير مضلعات — 4 أشكال رباعية

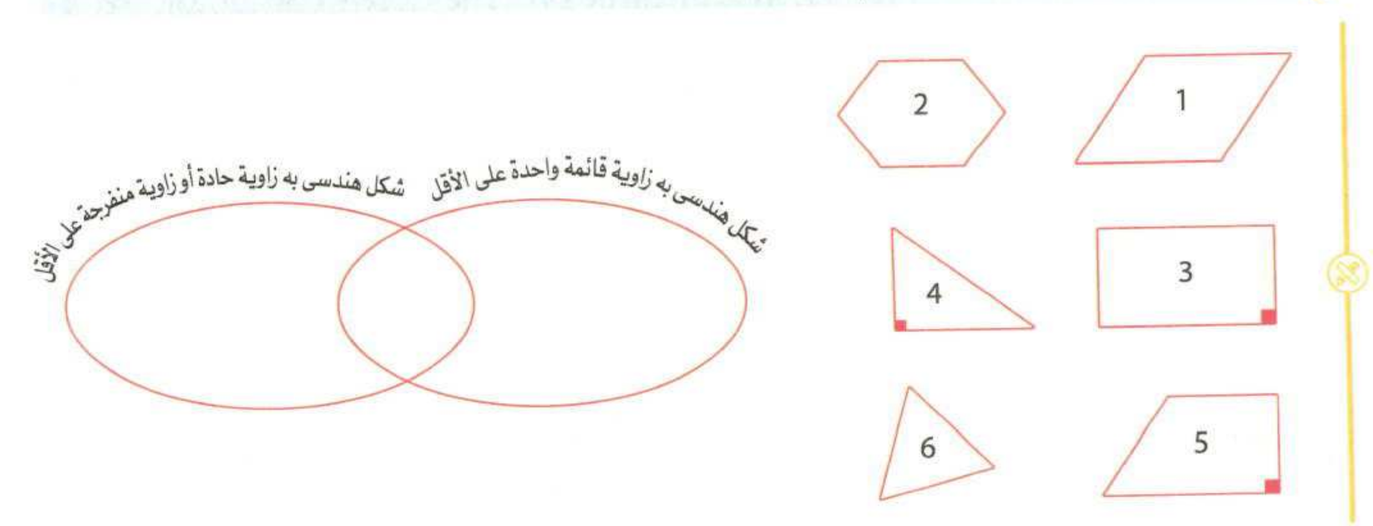
5 الفئة الفرعية المشتركة بين الشكلين B و C هى ....

1 4 زوايا قائمة — 2 أضلاع متوازية — 3 4 أضلاع — 4 جميع ما سبق

6 الفئة العامة التى تجمع الأشكال A و B و C و D و E هى...............

1 أضلاع متوازية — 2 مضلعات — 3 أشكال رباعية — 4 غير مضلعات

5 صنف الأشكال الهندسية باستخدام مخطط ڤن:



إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد الفئات العامة والفرعية المشتركة بين الأشكال الهندسية.









مثلثات متنوعة



هل المربع متوازى أضلاع؟ ولماذا؟

تعلم: أنواع المثلثات:

المثلث: هو مضلع ثلاثى به 3 أضلاع و3 رءوس و3 زوايا.

◂ يمكن تصنيف المثلثات كالآتى:

أولًا: تصنيف المثلثات حسب أنواع الزوايا:

◂ يمكن تصنيف المثلثات حسب أنواع الزوايا كما يلى:

1 - المثلث حاد الزوايا:



هو مثلث جميع زواياه حادة.

2 - المثلث قائم الزاوية:

هو مثلث يحتوى على زاوية قائمة واحدة.

3 - المثلث منفرج الزاوية:

هو مثلث يحتوى على زاوية منفرجة واحدة.

ثانيًا: تصنيف المثلثات حسب أطوال أضلاعها:

◂ يمكن تصنيف المثلثات حسب أطوال أضلاعها كما يلى:

1 - مثلث مختلف الأضلاع:



هو مثلث جميع أضلاعه مختلفة فى الطول.

2 - مثلث متساوى الساقين:

هو مثلث به ضلعان فقط متساويان فى الطول.

3 - مثلث متساوى الأضلاع:

هو مثلث جميع أضلاعه متساوية فى الطول.

س/سؤال اذكر نوع المثلثات الآتية حسب أطوال أضلاعها:

1 - (3 سم، 3 سم، 3 سم) ....

2 - (5 سم، 3 سم، 4 سم) ....

3 - (7 سم، 4 سم، 4 سم) ....

مفردات أساسية:

- متساوى الأضلاع - مختلف الأضلاع - متساوى الساقين.



لاحظ أن

- المثلث المتساوى الأضلاع جميع زواياه متساوية فى القياس (حادة).
- لا يمكن أن يكون المثلث المتساوى الأضلاع مثلثًا منفرجًا أو قائم الزاوية.
- المثلث القائم الزاوية به زاويتان حادتان.
- المثلث المنفرج الزاوية به زاويتان حادتان.
- المثلث القائم الزاوية يمكن أن يكون متساوى الساقين أو مختلف الأضلاع.
- المثلث المنفرج الزاوية يمكن أن يكون متساوى الساقين أو مختلف الأضلاع.

◄ يمكننا استخدام ورقة مربعة أو مستطيلة صغيرة للتعرف على أنواع الزوايا كما يلى:

1 ضع الورقة بمحاذاة أحد الأشعة.

2 حرك الورقة حتى ينطبق أحد رءوس الورقة على رأس الزاوية الملاصقة لها.



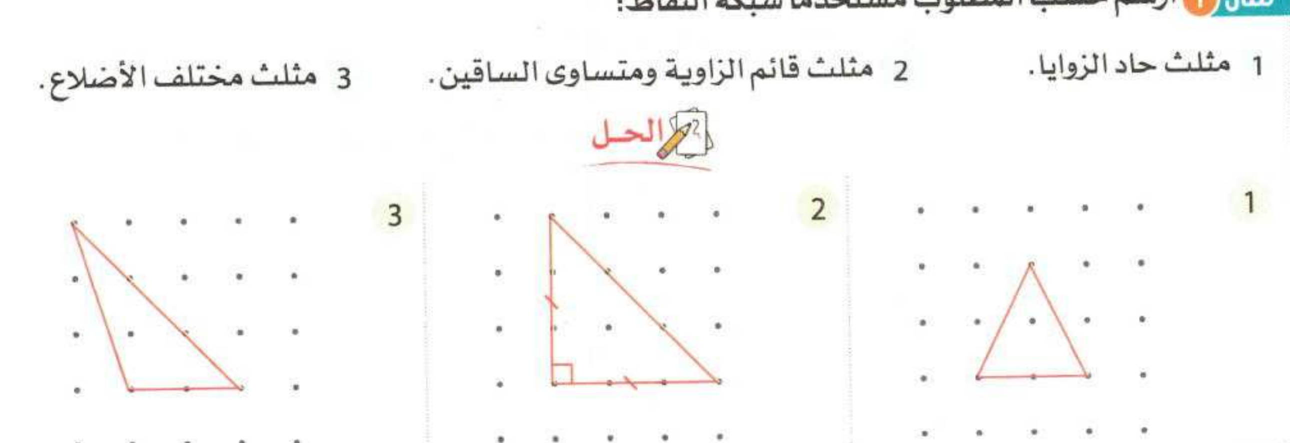


- اختفاء أحد الشعاعين تحت الورقة يعنى أنها زاوية حادة
- محاذاة الشعاعين لحرفى الورقة يعنى أنها زاوية قائمة
- ظهور أحد الأشعة بعيدًا عن الورقة يعنى أنها زاوية منفرجة

مثال 1 ارسم حسب المطلوب مستخدمًا شبكة النقاط:

1 مثلث حاد الزوايا. 2 مثلث قائم الزاوية ومتساوى الساقين. 3 مثلث مختلف الأضلاع.

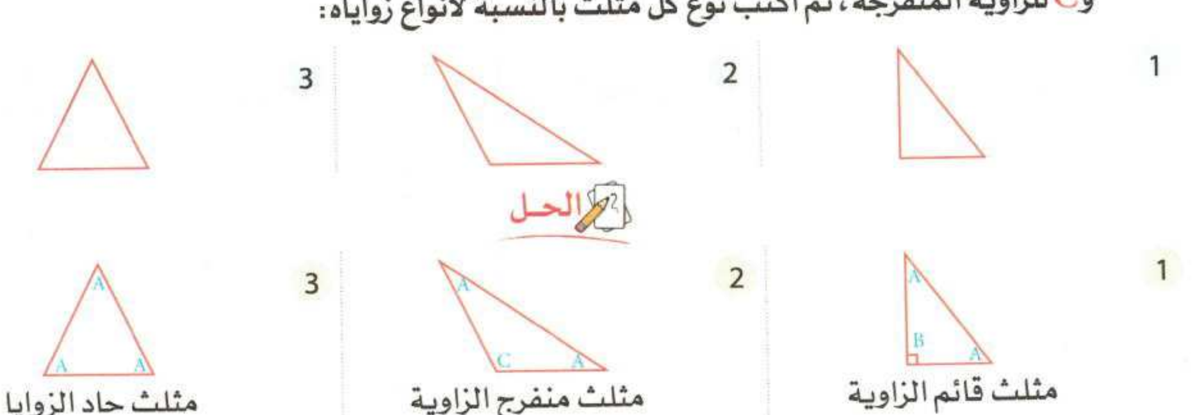
الحـل



مثال 2 حدد نوع الزوايا فى كل مثلث مما يلى، داخل كل زاوية اكتب A للزوايا الحادة، وB للزاوية القائمة وC للزاوية المنفرجة، ثم اكتب نوع كل مثلث بالنسبة لأنواع زواياه:

1 2 3

الحـل



1 مثلث قائم الزاوية 2 مثلث منفرج الزاوية 3 مثلث حاد الزوايا

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه وأنواع زواياه.

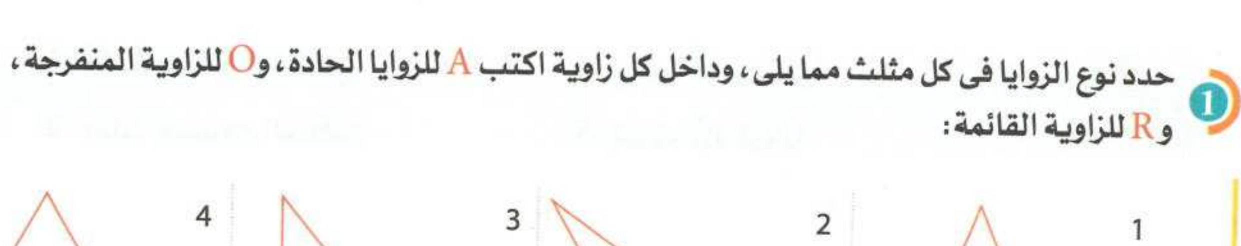




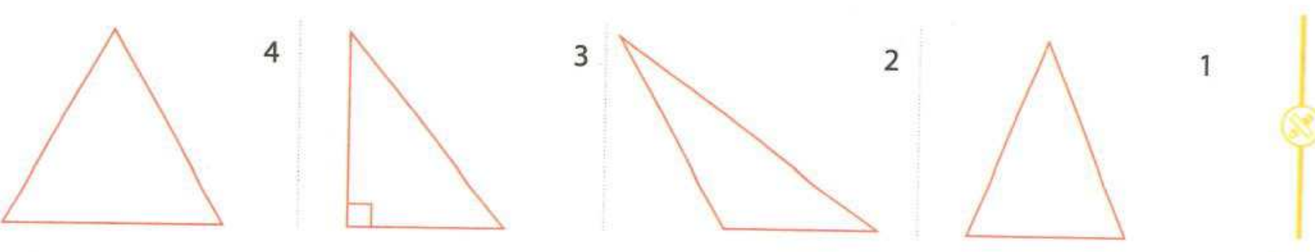
على الدرس 2

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

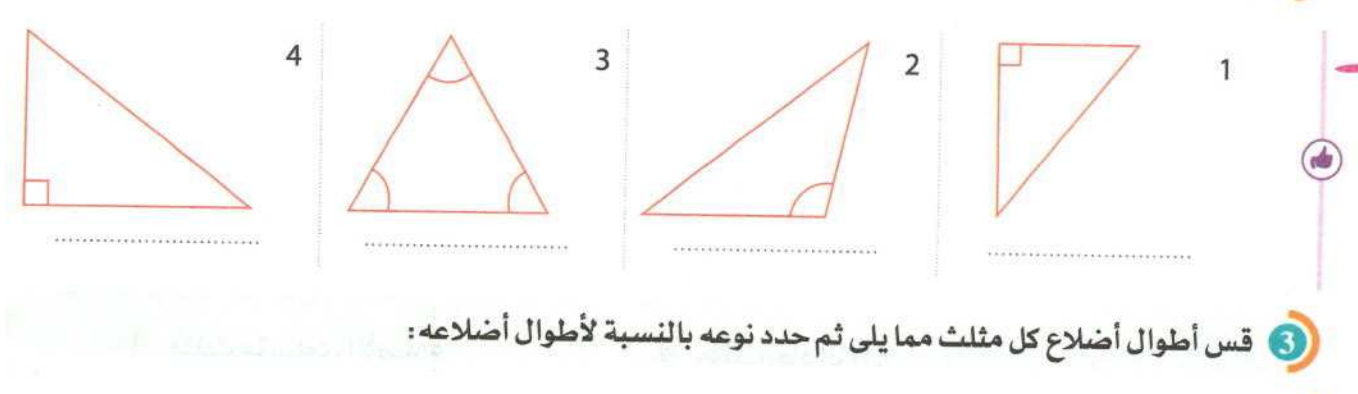
1 حدد نوع الزوايا فى كل مثلث مما يلى، وداخل كل زاوية اكتب A للزوايا الحادة، وO للزاوية المنفرجة، وR للزاوية القائمة:

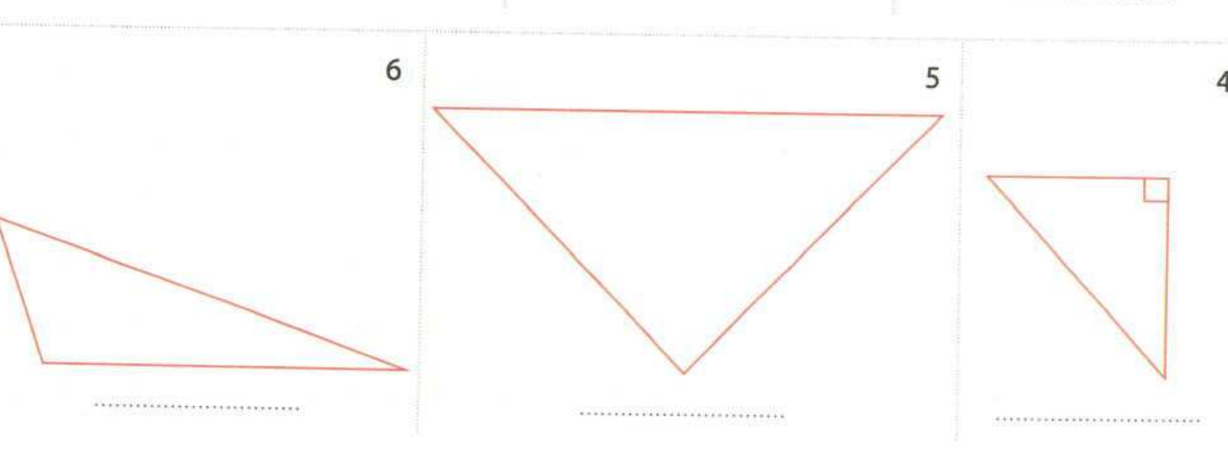


2 اكتب نوع المثلث بالنسبة لأنواع زواياه فى كل مما يأتى:



3 قس أطوال أضلاع كل مثلث مما يلى ثم حدد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه:





إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على التمييز بين أنواع الزوايا وأن يقيس أطوال الأضلاع بالمسطرة.

4 قس أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات التالية ، وحدد نوع زواياه ثم اختر الإجابات الصحيحة فى كل مما يأتى :



1 أى نوعين من أنواع المثلثات التالية يمثلهما هذا المثلث ؟

1 مثلث مختلف الأضلاع
2 مثلث متساوى الساقين
3 مثلث متساوى الأضلاع
4 مثلث قائم الزاوية
5 مثلث حاد الزوايا
6 مثلث منفرج الزاوية

2 أى نوعين من أنواع المثلثات التالية يمثلهما هذا المثلث ؟

1 مثلث مختلف الأضلاع
2 مثلث متساوى الساقين
3 مثلث متساوى الأضلاع
4 مثلث قائم الزاوية
5 مثلث حاد الزوايا
6 مثلث منفرج الزاوية

3 أى نوعين من أنواع المثلثات التالية يمثلهما هذا المثلث ؟

1 مثلث مختلف الأضلاع
2 مثلث متساوى الساقين
3 مثلث متساوى الأضلاع
4 مثلث قائم الزاوية
5 مثلث حاد الزوايا
6 مثلث منفرج الزاوية

4 أى نوعين من أنواع المثلثات التالية يمثلهما هذا المثلث ؟

1 مثلث متساوى الأضلاع
2 مثلث متساوى الساقين
3 مثلث مختلف الأضلاع
4 مثلث حاد الزوايا
5 مثلث قائم الزاوية
6 مثلث منفرج الزاوية

5 أكمل ما يأتى :

1 أنواع المثلثات بالنسبة لأطوال أضلاعها هى .... و .... و ....
2 أنواع المثلثات بالنسبة لأنواع زواياها هى .... و .... و ....
3 فى كل مثلث على الأقل يوجد زاويتان ....
4 يسمى المثلث .... إذا تساوى فيه طولا ضلعين فقط .
5 يسمى المثلث .... إذا تساوت أطوال أضلاعه الثلاثة .
6 إذا كانت أطوال أضلاع مثلث 6 سم و 6 سم و 6 سم ، فإنه يسمى مثلثًا ....
7 إذا كانت أطوال أضلاع مثلث 2 سم و 3.5 سم و 4 سم ، فإنه يسمى مثلثًا ....
8 إذا كانت إحدى زوايا المثلث زاوية قائمة ، فإنه يسمى مثلثًا ....
9 إذا كانت إحدى زوايا المثلث زاوية منفرجة ، فإنه يسمى مثلثًا ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على أن يحدد أنواع المثلثات تبعًا لأطوال أضلاعها وأنواع زواياها.



اختبر نفسك حتى الدرس 2

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 شكل رباعى تصفه الفئة الفرعية زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

1 مربع   2 معين   3 شبه منحرف   4 متوازى أضلاع

2 المثلث الذى فيه زاوية قائمة وزاويتان حادتان يسمى مثلثًا ....

1 قائم الزاوية   2 حاد الزوايا   3 متساوى الأضلاع   4 منفرج الزاوية

3 المثلث الذى أطوال أضلاعه متساوية فى الطول يسمى مثلثًا ....

1 مختلف الأضلاع   2 متساوى الأضلاع

3 متساوى الساقين   4 منفرج الزاويه

2 أكمل ما يأتى :

1 أنواع المثلثات تبعًا لأنواع زواياها هى .... و .... و ....

2 أنواع المثلثات بالنسبة لأطوال أضلاعها هى .... و .... و ....

3 إذا كانت إحدى زوايا المثلث زاوية قائمة ، فإنه يسمى مثلثًا ....

4 إذا كانت إحدى زوايا المثلث زاوية منفرجة ، فإنه يسمى مثلثًا ....

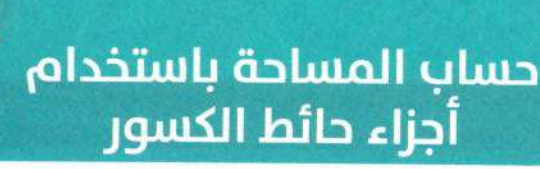
5 إذا كانت أطوال أضلاع مثلث هى 6 سم و 5 سم و 4 سم ، فإن المثلث يسمى مثلثًا ....

3 لاحظ الزوايا ثم قس أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات الآتية ثم حدد نوعه بالنسبة لأنواع زواياه وأطوال أضلاعه :

1	2	3
مثلث	مثلث	مثلث ....
مثلث	مثلث	مثلث ....

4 اكتب الخواص المشتركة بين الشكلين الهندسيين الآتيين من حيث (الأضلاع ، أنواع الزوايا ، خطوط التماثل) :

- من حيث الأضلاع : ....
- من حيث أنواع الزوايا : ....
- من حيث خطوط التماثل : ....




ذاكر

الدرس 3

حساب المساحة باستخدام أجزاء حائط الكسور

استكشف

من الشكل المقابل أجب:

1. ما نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه وأنواع زواياه؟
2. إذا استُخدم اثنان من المثلث المقابل لتكوين شكل رباعى، فما اسم الشكل الرباعى الناتج؟

تعلم 1 حساب مساحة المستطيل

يمكن حساب مساحة المستطيل من خلال الطريقتين الآتيتين:

باستخدام الوحدات المربعة داخل المستطيل

مساحة المستطيل هى عدد الوحدات المربعة المكونة للمستطيل.

فمثلًا:

مساحة المستطيل المقابل = 15 وحدة مربعة

حيث كل مربع يمثل وحدة مربعة واحدة

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

باستخدام الأبعاد

مساحة المستطيل = الطول × العرض

فمثلًا:

5 سم

3 سم

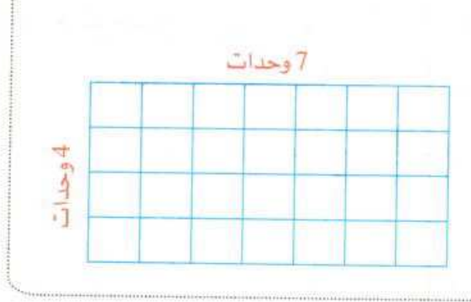
مساحة المستطيل = 5 × 3 = 15 سم مربعًا

تعلم 2 التقسيم إلى وحدات مربعة باستخدام عدد صحيح

مثال 1 ارسم مستطيلًا بُعداه 7 وحدات و4 وحدات، ثم احسب مساحته بطريقتين مختلفتين.



الحل



أولًا: باستخدام التقسيم لوحدات مربعة:

- مساحة المستطيل = 28 وحدة مربعة

ثانيًا: باستخدام أبعاد المستطيل:

- مساحة المستطيل = 7 × 4 = 28 وحدة مربعة

مثال 2 ارسم مستطيلًا مساحته 12 وحدة مربعة بـ 3 طرق مختلفة.

الحل

الطريقة الأولى

- الطول = 6 وحدات
- العرض = 2 وحدة

(6 وحدات × 2 وحدة)

الطريقة الثانية

- الطول = 4 وحدات
- العرض = 3 وحدات

(4 وحدات × 3 وحدات)

الطريقة الثالثة

- الطول = 12 وحدة
- العرض = 1 وحدة

(12 وحدة × وحدة واحدة)

مفردات أساسية:

- مساحة - بُعد - تقسيم إلى وحدات مربعة - مربعات الوحدة.

تعلم (3) التقسيم إلى وحدات مربعة باستخدام أبعاد فى صورة كسور:

مثال (3) ارسم مستطيلًا بُعْداه $4\frac{1}{2}$ وحدة و 3 وحدات، ثم احسب مساحته.

الحل

- باستخدام التقسيم لوحدات مربعة:
- بجمع جميع نواتج الضرب داخل الواحدات المربعة فى المستطيل

$4\frac{1}{2}$ وحدة (الطول) ، 3 وحدات (العرض)

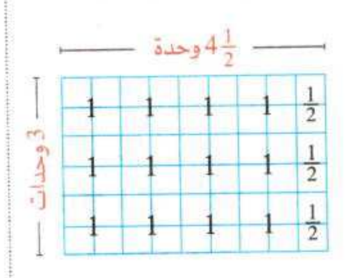
1	1	1	1	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	$\frac{1}{2}$

نجد أن: مساحة المستطيل = $13\frac{1}{2}$ وحدة مربعة

(لأن: $12 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 13\frac{1}{2}$)

حل آخر

- يمكن استخدام وحدتين لتمثيل قيمة الرقم 1 حتى يمكننا توضيح أنصاف الوحدات
- باستخدام الأبعاد:



مساحة المستطيل = الطول × العرض

$= 4\frac{1}{2} \times 3 = 13\frac{1}{2}$ وحدة مربعة

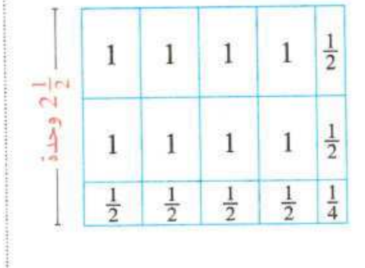
لأن: $3 \times 4\frac{1}{2} = 3 \times (4 + \frac{1}{2})$

$= (3 \times 4) + (3 \times \frac{1}{2}) = 12 + 1\frac{1}{2} = 13\frac{1}{2}$

مثال (4) ارسم مستطيلاً بُعْداه $4\frac{1}{2}$ وحدة و $2\frac{1}{2}$ وحدة، ثم احسب مساحته.

الحل

- بجمع جميع نواتج الضرب داخل الوحدات المربعة فى المستطيل



نجد أن: مساحة المستطيل = $11\frac{1}{4}$ وحدة مربعة

(لأن: $8 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 11\frac{1}{4}$)

حل آخر

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$= 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 11\frac{1}{4}$ وحدة مربعة

لأن: $4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = (4 + \frac{1}{2}) \times (2 + \frac{1}{2})$

$= [(4 \times 2) + (4 \times \frac{1}{2})] + [(\frac{1}{2} \times 2) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{2})]$

$= [8 + 2] + [1 + \frac{1}{4}]$

$= 10 + 1\frac{1}{4} = 11\frac{1}{4}$

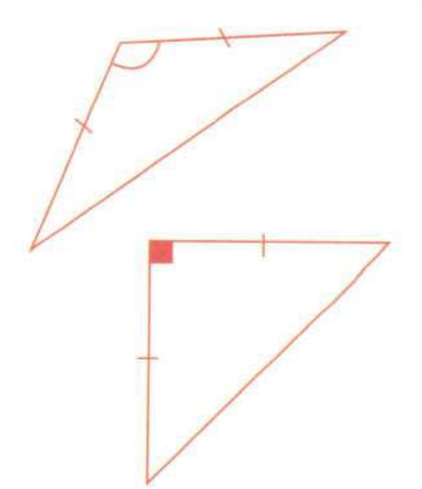


ارسم مستطيلًا بُعْداه 5 وحدات و $3\frac{1}{2}$ وحدة، ثم احسب مساحته (مستخدمًا شبكة المربعات).

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى رسم المستطيلات وحساب مساحتها.

1 حدد نوع المثلث تبعًا لنوع زواياه وأطوال أضلاعه فى كل مما يأتى، ثم أجب:

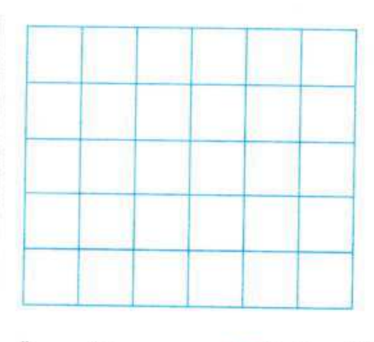


1
- مثلث ....
- مثلث ....
- هل يمكنك استخدام اثنين من هذا المثلث لتكوين شكل رباعى؟
- إذا تمكنت من ذلك، فما اسم الشكل الرباعى الناتج؟

2
- مثلث ....
- مثلث ....
- هل يمكنك استخدام اثنين من هذا المثلث لتكوين شكل رباعى؟
- إذا تمكنت من ذلك، فما اسم الشكل الرباعى الناتج؟

2 احسب عدد مربعات الوحدة لتحديد مساحة كل مما يأتى:

1



- المساحة = ... وحدة مربعة

2

- المساحة = ... وحدة مربعة

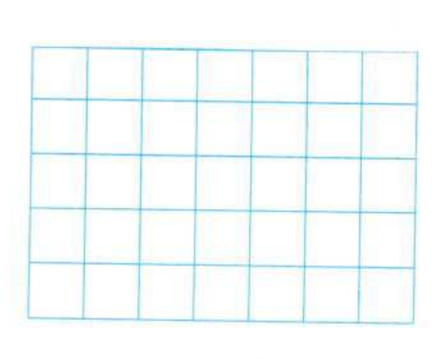
3

- المساحة = ... وحدة مربعة

4

- المساحة = ... وحدة مربعة

5



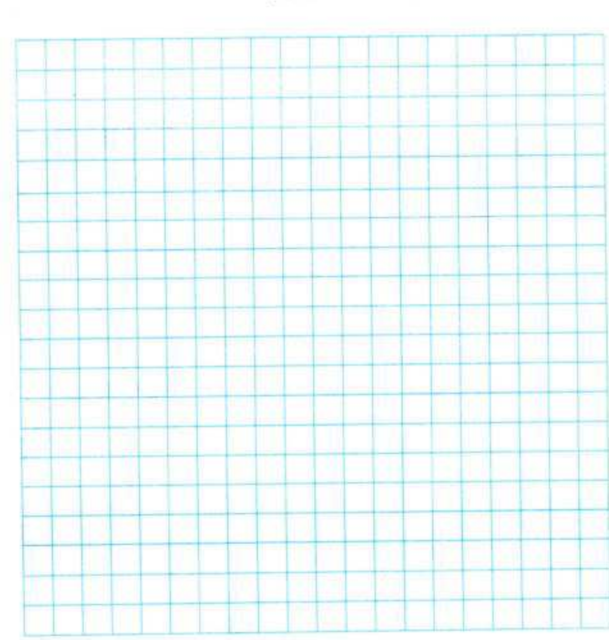
- المساحة = ... وحدة مربعة

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد مساحة المستطيل باستخدام الوحدات المربعة.

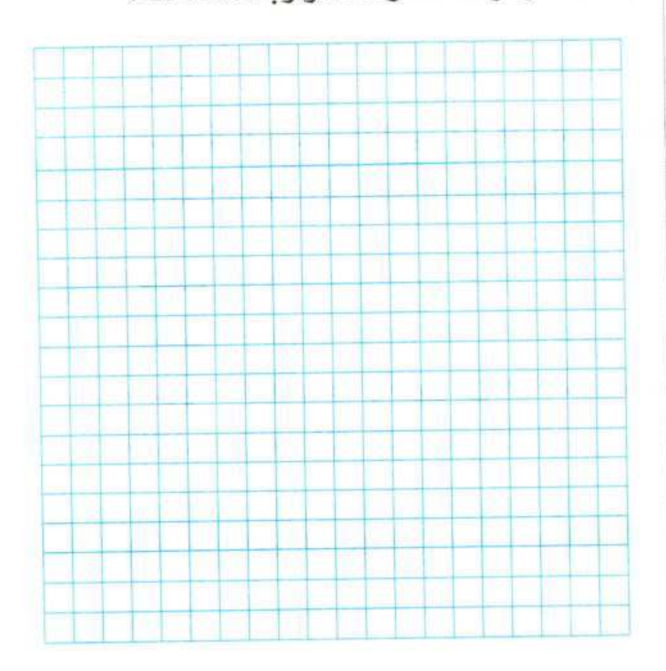
3 ارسم حسب المطلوب باستخدام التقسيم لمربعات الوحدة:

1 ارسم مستطيلًا طوله 10 وحدات وعرضه 9 وحدات، وأوجد مساحته.



◄ المساحة = ... وحدة مربعة

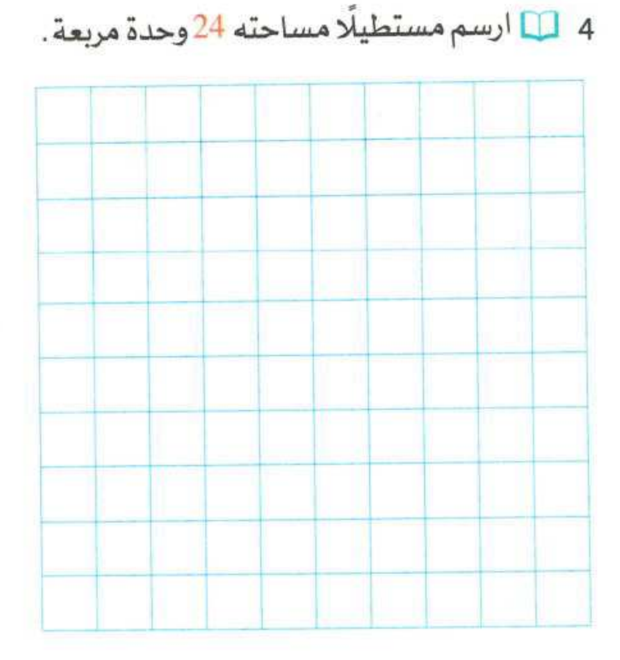
2 📖 ارسم مستطيلًا طوله 15 وحدة وعرضه 12 وحدة، وأوجد مساحته.



◄ المساحة = ... وحدة مربعة

3 ارسم مستطيلًا مساحته 30 وحدة مربعة.

4 📖 ارسم مستطيلًا مساحته 24 وحدة مربعة.



إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على إيجاد مساحة المستطيل بطرق مختلفة.







حساب المساحة لأبعاد تحتوى على كسور وتطبيق قانون المساحة



ارسم حسب المطلوب:

◂ ارسم المستطيل الذى طوله $4\frac{1}{4}$ وحدة، وعرضه $3\frac{1}{2}$ وحدة، ثم أوجد مساحته.

تعلم 1 تمثيل المساحة بأعداد كسرية:

مثال 1 تريد جنى أن تغطى أرضية حمامها وأبعادها $\left(4 \times 6\frac{1}{2}\right)$ وحدة بالبلاط، يأتى البلاط على شكل مربعات، وكل مربع مكون من وحدة واحدة، ما عدد البلاط الذى تحتاج إليه؟

الحل

$6\frac{1}{2}$ وحدة

4 وحدات

1	1	1	1	1	1	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	1	1	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	1	1	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	1	1	$\frac{1}{2}$

وبجمع جميع نواتج الضرب داخل الوحدات المربعة.

نجد أن: مساحة المستطيل = 26 وحدة مربعة.

أى أن: جنى تحتاج إلى 26 بلاطة.

حل آخر

مساحة الأرضية = الطول × العرض

$= 4 \times 6\frac{1}{2} = 26$ وحدة مربعة

لأن:

$$6\frac{1}{2} \times 4 = \left(6 + \frac{1}{2}\right) \times 4$$
$$= (4 \times 6) + \left(4 \times \frac{1}{2}\right)$$
$$= 24 + 2 = 26$$

أى أن: جنى تحتاج إلى 26 بلاطة.

تعلم 2 تمثيل المساحة بالكسور الاعتيادية:

مثال 2 ارسم نموذجًا بالبعدين $\frac{1}{3}$ وحدة و $\frac{1}{2}$ وحدة، وأوجد مساحته.



الخطوة الأولى

نرسم نموذجًا ونقسمه إلى أثلاث رأسيًا حيث يمثل الجزء الملون بالأصفر $\left(\frac{1}{3}\right)$

الخطوة الثانية

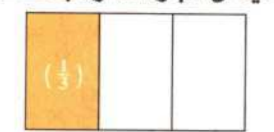
نرسم نموذجًا ونقسمه نصفين أفقيًا حيث يمثل الجزء الملون بالأحمر $\left(\frac{1}{2}\right)$

الخطوة الثالثة

بوضع النموذجين فوق بعض يكون الجزء الملون بالأزرق يمثل حاصل ضرب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

$\left(\frac{1}{6}\right)$		

وبالتالى فإن: المساحة = $\frac{1}{6}$ وحدة مربعة



◂ يمكن استخدام ضرب الكسور الاعتيادية لحساب المساحة بدلًا من رسم النماذج والتقسيم لوحدات مربعة.

المساحة = $\frac{1}{6}$ وحدة مربعة $\left(\text{لأن: } \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}\right)$

مفردات أساسية:

• أس.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هى فئة فرعية للشكلين .... و ....

1 المستطيل والمربع 2 المربع والمعين 3 متوازى الأضلاع والمعين 4 المثلث والمربع

2 الشكل الرباعى الذى به زوجان من الأضلاع المتجاورة متطابقة هو ....

1 المستطيل 2 المعين 3 متوازى الأضلاع 4 شبه المنحرف

3 المثلث الذى جميع أضلاعه مختلفة فى الطول يسمى مثلثًا ....

1 مختلف الأضلاع 2 متساوى الأضلاع

3 قائم الزاوية 4 متساوى الساقين

2 أكمل ما يأتى:

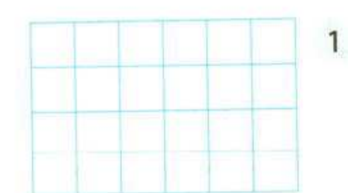
1 أنواع المثلثات بالنسبة لأطوال أضلاعها هى: .... و .... و ....

2 مساحة المستطيل = ... × ....

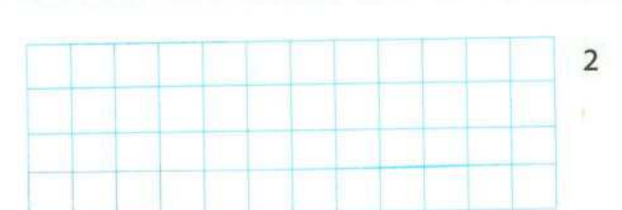
3 مساحة مستطيل بُعْداه $\frac{1}{2}$ سم و $\frac{1}{3}$ سم = ... سم^2

4 مساحة سجادة طولها $3\frac{1}{2}$ متر وعرضها 2 متر = ... م^2

3 احسب عدد مربعات الوحدة لتحديد مساحة المستطيلين الآتيين:

1 

المساحة = ... وحدة مربعة

2 

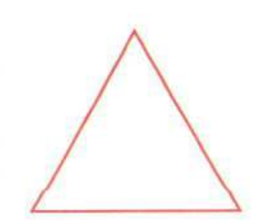
المساحة = ... وحدة مربعة

4 اقرأ ثم أجب:

1 أوجد مساحة حديقة طولها $5\frac{1}{2}$ كم، وعرضها $3\frac{1}{3}$ كم.

2 أوجد مساحة نافذة عرضها $1\frac{3}{4}$ متر، وطولها 2 متر.

3 قِسْ أطوال أضلاع المثلث المقابل ولاحظ نوع زواياه، ثم حدد نوعه بالنسبة لأنواع زواياه وأطوال أضلاعه.





تقييم الأضواء 1



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 يحتوى أى مثلث على .... زوايا حادة على الأقل.

1 1 2 2 3 3 4 صفر

2 .... هو متوازى أضلاع له 4 أضلاع متجاورة متساوية فى الطول، وجميع زواياه قائمة.

1 المربع 2 المعين 3 المستطيل 4 شبه المنحرف

3 مساحة مستطيل بُعداه $1\frac{2}{3}$ سم و 4 سم = ... سم مربع.

1 $\frac{21}{3}$ 2 $20\frac{1}{3}$ 3 $\frac{3}{20}$ 4 $6\frac{2}{3}$

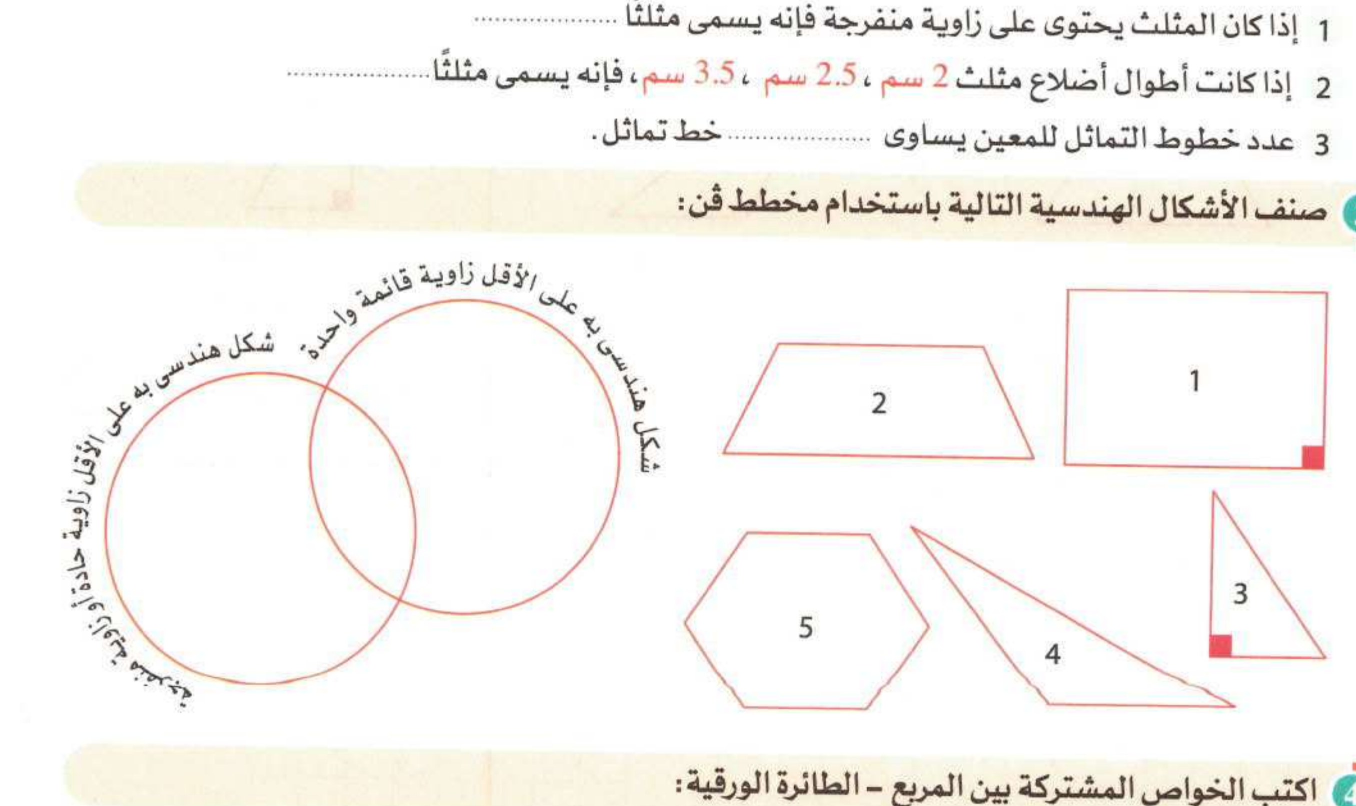
2 أكمل ما يأتى:

1 إذا كان المثلث يحتوى على زاوية منفرجة فإنه يسمى مثلثًا ....

2 إذا كانت أطوال أضلاع مثلث 2 سم، 2.5 سم، 3.5 سم، فإنه يسمى مثلثًا...............

3 عدد خطوط التماثل للمعين يساوى .... خط تماثل.

3 صنف الأشكال الهندسية التالية باستخدام مخطط ڤن:



4 اكتب الخواص المشتركة بين المربع - الطائرة الورقية:



من حيث (الأضلاع، خطوط التماثل):

- الأضلاع: ....
- خطوط التماثل: ....

5 اقرأ ثم أجب:

يريد عاصم دهان لوحة طولها $3\frac{1}{2}$ متر وعرضها $1\frac{1}{4}$ متر، فما مساحتها؟

تقييم الأضواء 2

على المفهوم الأول



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الفئة الفرعية التى تجمع بين المربع والمعين هى ....

1 أضلاع متعامدة　2 4 زوايا قائمة　3 أضلاع متوازية　4 جميع ما سبق

2 المثلث [شكل] يعتبر مثلثًا ....

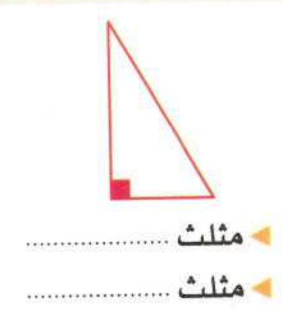
1 قائم الزاوية　2 حاد الزوايا　3 منفرج الزاوية　4 متساوى الأضلاع

3 مساحة المستطيل = الطول × ....

1 العرض　2 الطول　3 المساحة　4 الارتفاع

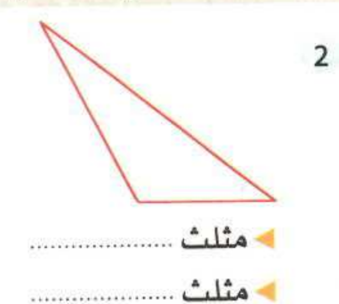
2 قِسْ أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات الآتية ولاحظ أنواع زواياه، ثم حدد نوعه بالنسبة لأنواع زواياه وأطوال أضلاعه:

1



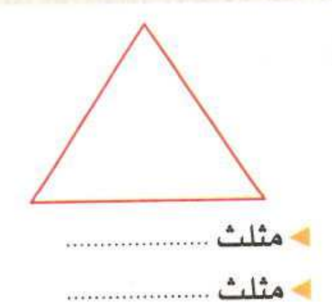
- مثلث ....
- مثلث ....

2



- مثلث ....
- مثلث ....

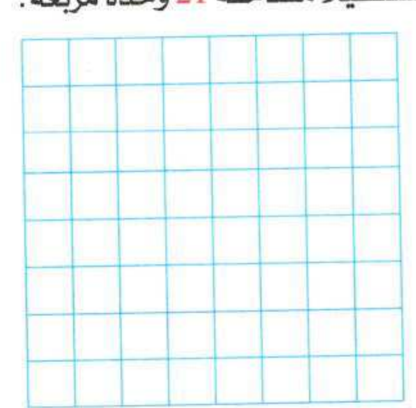
3



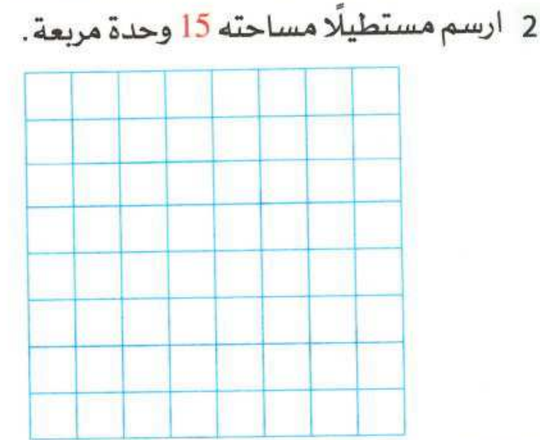
- مثلث ....
- مثلث ....

3 ارسم حسب المطلوب:

1 ارسم مستطيلًا مساحته 21 وحدة مربعة.



2 ارسم مستطيلًا مساحته 15 وحدة مربعة.



4 أوجد مساحة المستطيل الآتى مستخدمًا نموذج مساحة المستطيل:

المستطيل الذى بُعْداه $\frac{5}{7}$ سم، و $\frac{3}{4}$ سم.

5 اقرأ ثم أجب:

يمتلك ياسر حديقة مستطيلة الشكل طولها $5\frac{1}{6}$ م، وعرضها $3\frac{2}{7}$ م، أوجد مساحتها.

ذاكر



الدرسان 6 و 7

مقدمة إلى المستويات الإحداثية وتحديد النقاط على المستوى الإحداثى



استكشف أكمل خط الأعداد التالى:



تعلم 1 تمثيل الأعداد الصحيحة والأعداد الكسرية على خط الأعداد:

أولاً: عندما يكون خط الأعداد أفقيًا



من خط الأعداد السابق نجد أن:

- قيمة A تساوى 2
- قيمة B تساوى $3\frac{1}{2}$
- قيمة C تساوى $4\frac{1}{2}$
- النقطة B تبعد عن النقطة A بمقدار $1\frac{1}{2}$ وحدة طول
  لأن: $3\frac{1}{2} - 2 = 1\frac{1}{2}$
- النقطة C تبعد عن النقطة A بمقدار $2\frac{1}{2}$ وحدة طول
  لأن: $4\frac{1}{2} - 2 = 2\frac{1}{2}$
- النقطة C تبعد عن النقطة B بمقدار 1 وحدة طول
  لأن: $4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2} = 1$

ثانيًا: عندما يكون خط الأعداد رأسيًا



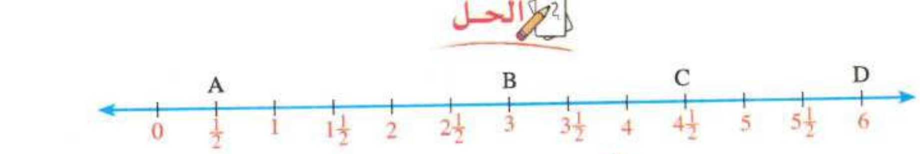
من خط الأعداد المقابل نجد أن:

- قيمة A تساوى 1
- قيمة B تساوى 5
- قيمة C تساوى 10
- النقطة B تبعد عن النقطة A بمقدار 4 وحدات طول
  لأن: $5 - 1 = 4$
- النقطة C تبعد عن النقطة B بمقدار 5 وحدات طول
  لأن: $10 - 5 = 5$
- النقطة C تبعد عن النقطة A بمقدار 9 وحدات طول
  لأن: $10 - 1 = 9$

مثال 1 ارسم خط الأعداد ثم حدد عليه النقاط: $A = \frac{1}{2}$ ، $B = 3$ ، $C = 4\frac{1}{2}$ ، $D = 6$ ثم أجب عما يأتى:

1. كم تبعد النقطة A عن النقطة B ؟
2. كم تبعد النقطة C عن النقطة A ؟
3. كم تبعد النقطة D عن النقطة C ؟
4. ما قيمة كل مسافة بين العلامات ؟

الحل





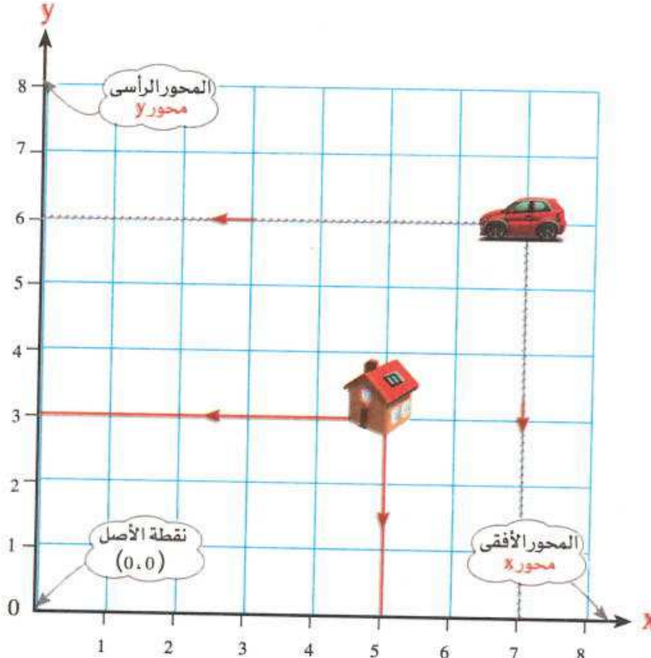
1. تبعد النقطة A عن النقطة B بمقدار $2\frac{1}{2}$ وحدة طول (لأن: $3 - \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$)
2. تبعد النقطة C عن النقطة A بمقدار 4 وحدات طول (لأن: $4\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 4$)
3. تبعد النقطة D عن النقطة C بمقدار $1\frac{1}{2}$ وحدة طول (لأن: $6 - 4\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$)
4. قيمة كل مسافة بين العلامات هى $\frac{1}{2}$ وحدة طول

مفردات أساسية:

- إحداثى – مستوى إحداثى – تقاطع – نقطة الأصل – محور x – محور y – زوج مرتب – إحداثى x – إحداثى y

تعلم 2 المستويات الإحداثية:

المستوى الإحداثى هو مستوى ثنائى الأبعاد مكون من تقاطع خطى أعداد أحدهما أفقى (محور x) والآخر رأسى (محور y) ويتقاطعان فى نقطة واحدة تسمى نقطة الأصل (0 ، 0) كما هو موضح بالرسم، و يسمى أيضًا شبكة الإحداثيات، تستخدم المستويات الإحداثية فى الهندسة لبناء المدن وتخطيطها وتحديد المواقع والأماكن بشكل دقيق بالنسبة إلى نقطة الأصل (نقطة تقاطع المحورين)



- ومن الشكل المقابل يمكن تحديد ما يلى:
  1. المحور الأفقى (محور x)
  2. المحور الرأسى (محور y)
  3. نقطة الأصل (0 ، 0)
- ومن المستوى الإحداثى المقابل يمكن تحديد موضع المنزل بطريقتين:
  1. عند البدء من نقطة الأصل نتحرك يمينًا 5 وحدات على محور x ثم نتحرك لأعلى 3 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور y .
  2. عند البدء من المنزل نفسه نتحرك يسارًا 5 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور x ثم نتحرك للأسفل 3 وحدات على محور y حتى نقطة الأصل.
- وأيضًا يمكن تحديد موضع السيارة بطريقتين:
  1. عند البدء من نقطة الأصل نتحرك يمينًا 7 وحدات على محور x ثم للأعلى 6 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور y .
  2. عند البدء من السيارة نفسها نتحرك يسارًا 7 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور x ثم للأسفل 6 وحدات على محور y حتى نقطة الأصل.
- ويمكن تحديد موضع السيارة من موضع المنزل.

  نتحرك وحدتين يمينًا فى اتجاه موازٍ لمحور x ثم نتحرك للأعلى 3 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور y .

تعلم 3 عناصر المستوى الإحداثى:

- نقطة الأصل هى: نقطة تقاطع المحور x والمحور y عند (0 ، 0) ويرمز لها بالرمز O .
- المحور x هو: خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى.
- المحور y هو: خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى.
- الزوج المرتب (x ، y) : زوج من رقمين يستخدم لتحديد موقع أى نقطة على المستوى الإحداثى، ويكتب من اليسار إلى اليمين.
- الإحداثى x هو : الرقم الأول فى الزوج المرتب ويخبرنا بمدى البُعد يمينًا أو يسارًا عن نقطة الأصل ويرمز له بالرمز x .
- الإحداثى y هو: الرقم الثانى من الزوج المرتب، ويخبرنا بمدى البعد للأعلى أو للأسفل عن نقطة الأصل ويرمز له بالرمز y .

فمثلًا: النقطة (5 ، 3)
x ، y

- يسمى الرقم 5 بالإحداثى x .
- يسمى الرقم 3 بالإحداثى y .

إرشادات لولى الأمر:

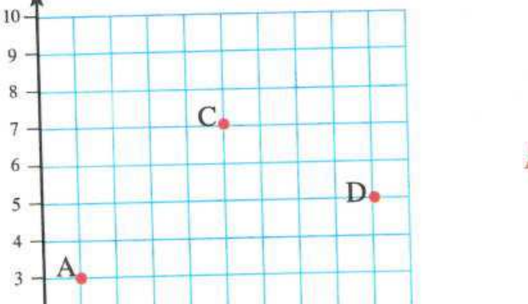
- ساعد ابنك فى وصف الحركة على المستويات الإحداثية.

مثال 2 من المستوى الإحداثى المقابل: أجب عما يأتى:

1 صف كيف تتحرك من نقطة الأصل إلى النقاط: B ، C

2 صف كيف تتحرك من النقاط: A ، D إلى نقطة الأصل.

3 اذكر الزوج المرتب الذى يمثل كلًا من النقاط: D ، C ، B ، A



الحل

1 الحركة من نقطة الأصل إلى النقطة B:

نتحرك يمينًا 3 وحدات على محور x ثم نتحرك للأعلى وحدة واحدة فى اتجاه موازٍ لمحور y .

الحركة من نقطة الأصل إلى النقطة C:

نتحرك يمينًا 5 وحدات على محور x ثم نتحرك للأعلى 7 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور y .

انتبــه النقطة A ≠ النقطة B حيث: (1، 3) ≠ (3، 1)

2 الحركة من نقطة A إلى نقطة الأصل:

نتحرك يسارًا وحدة واحدة فى اتجاه موازٍ لمحور x ثم نتحرك للأسفل 3 وحدات على محور y .

الحركة من نقطة D إلى نقطة الأصل:

نتحرك يسارًا 9 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور x ثم نتحرك للأسفل 5 وحدات على محور y .

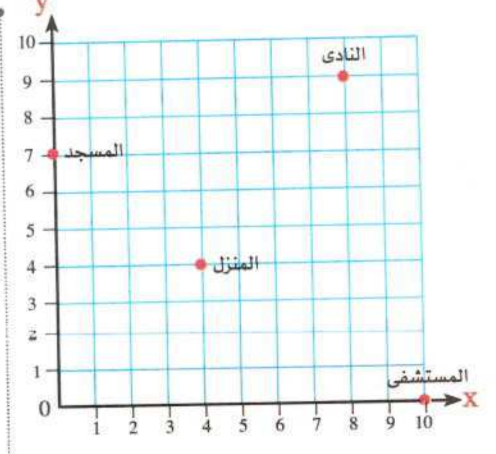
3 D (9، 5) ، C (5، 7) ، B (3، 1) ، A (1، 3)

مثال 3 من المستوى الإحداثى المقابل: أجب عما يأتى:

1 صف الحركة من المنزل إلى نقطة الأصل.

2 صف الحركة من نقطة الأصل إلى النادى.

3 ما إحداثيات كل من المنزل، النادى، المستشفى، المسجد؟



الحل

1 التحرك يسارًا 4 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور x ، ثم نتحرك للأسفل 4 وحدات على محور y .

2 التحرك يمينًا 8 وحدات على محور x ، ثم نتحرك للأعلى 9 وحدات فى اتجاه موازٍ لمحور y .

3 المنزل (4 ، 4) ، النادى (9 ، 8)، المستشفى (0 ، 10)، المسجد (7 ، 0)

لاحظ أن

- النقطة التى إحداثيها y بصفر ستقع على محور x
- النقطة التى إحداثيها x بصفر ستقع على محور y

س/سؤال اكتب ما تعرفه عن المصطلحات الآتية:

1 محور x : ....

2 محور y : ....

3 إحداثى x : ....

4 إحداثى y : ....

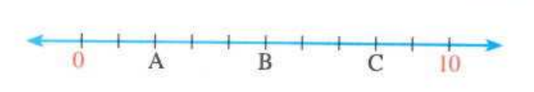
إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك على تحديد النقاط على المستوى الإحداثى.



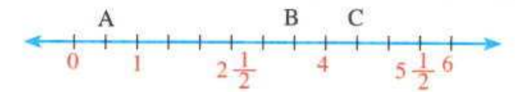

تدرب على الدرسين 6 و 7

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أوجد قيمة C و B و A مستخدمًا خط الأعداد فى كلٍّ مما يلى:

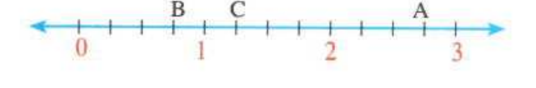
1


A = ... ، B = ... ، C = ...

2


A = ... ، B = ... ، C = ...



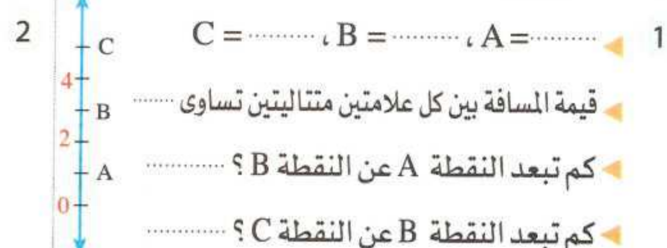
3


A = ... ، B = ... ، C = ...

4


A = ... ، B = ... ، C = ...

2 أكمل مستعينًا بخط الأعداد الرأسى الموضح:

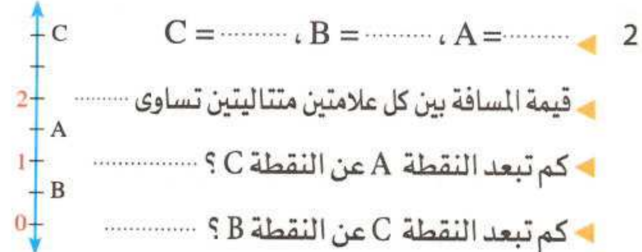


1 ◄ A =......... ، B = ... ، C = ...

◄ قيمة المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوى ....

◄ كم تبعد النقطة A عن النقطة B ؟ ....

◄ كم تبعد النقطة B عن النقطة C ؟ ....



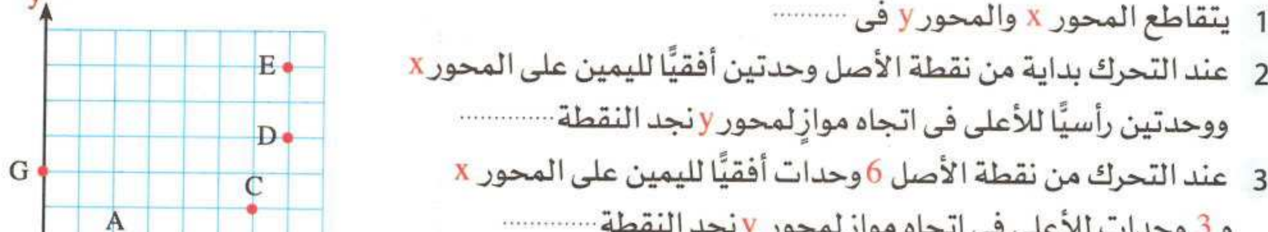
2 ◄ A =......... ، B = ... ، C = ...

◄ قيمة المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوى ....

◄ كم تبعد النقطة A عن النقطة C ؟ ....

◄ كم تبعد النقطة C عن النقطة B ؟ ....

3 أكمل مستعينًا بالمستوى الإحداثى الموضح:



1 يتقاطع المحور x والمحور y فى ....

2 عند التحرك بداية من نقطة الأصل وحدتين أفقيًا لليمين على المحور x ووحدتين رأسيًا للأعلى فى اتجاه موازٍ لمحور y نجد النقطة ....

3 عند التحرك من نقطة الأصل 6 وحدات أفقيًا لليمين على المحور x و 3 وحدات للأعلى فى اتجاه موازٍ لمحور y نجد النقطة ....

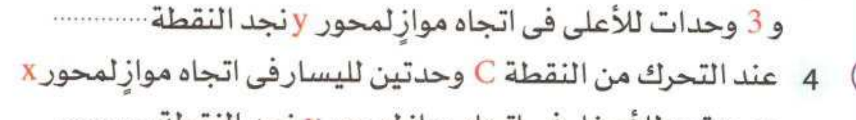
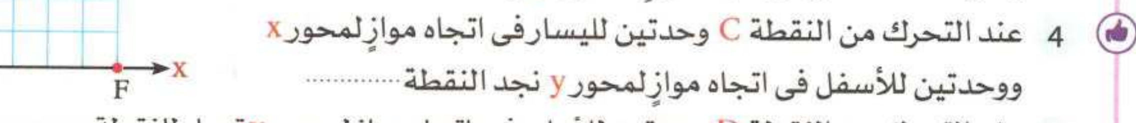
4 عند التحرك من النقطة C وحدتين لليسار فى اتجاه موازٍ لمحور x ووحدتين للأسفل فى اتجاه موازٍ لمحور y نجد النقطة ....



5 عند التحرك من النقطة D وحدتين للأعلى فى اتجاه موازٍ لمحور y تصل للنقطة ....

6 تقع النقطة .... على المحور x بينما تقع النقطة .... على المحور y .

7 كى تصل للنقطة A متحركًا من النقطة B فسيكون مقدار الحركة .... يسارًا فى اتجاه موازٍ لمحور .... وتحرك .... لأعلى فى اتجاه موازٍ لمحور ....


4 اختر الإجابة الصحيحة:

1 .... هى نقطة تقاطع المحور x مع المحور y عند (0 ، 0) ويرمز له بالرمز O.

1 المستوى الإحداثى 2 المحور x 3 المحور y 4 نقطة الأصل

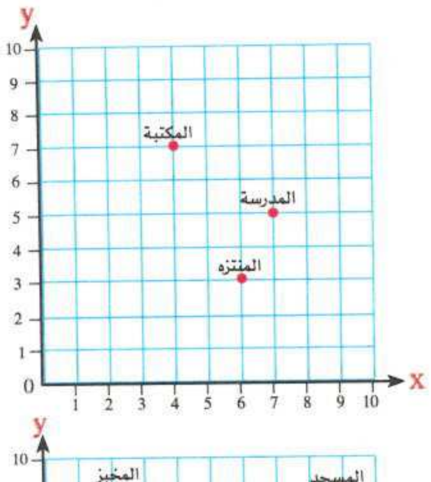
2 .... هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى.

1 المستوى الإحداثى 2 الزوج المرتب 3 المحور y 4 المحور x

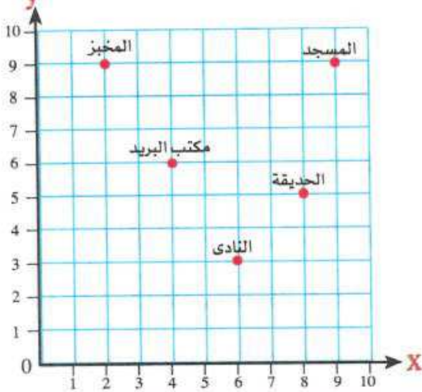
إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك على فهم المستوى الإحداثى وكيفية قراءة النقاط عليه.

5 أكمل مستعينًا بشبكة الإحداثيات الموضحة فى كلٍّ مما يلى:

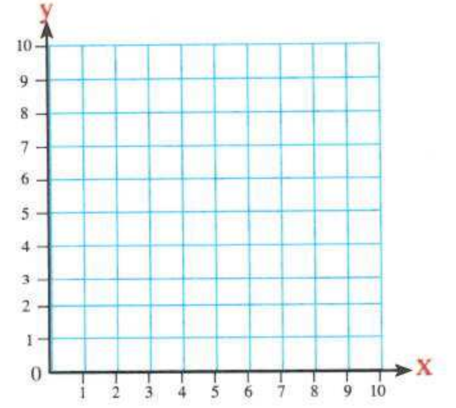


1
1 الزوج المرتب الذى يمثل المكتبة هو (........ ، ....)
2 الزوج المرتب الذى يمثل المنتزه هو (........ ، ....)
3 الزوج المرتب الذى يمثل المدرسة هو (........ ، ....)
4 للانتقال من المدرسة إلى المكتبة تحرك يسارًا .... وحدات (الإحداثى x) ثم تحرك إلى الأعلى .... وحدة (الإحداثى y)



2
1 الزوج المرتب الذى يمثل المخبز هو (........ ، ....)
2 الزوج المرتب الذى يمثل النادى هو (........ ، ....)
3 الزوج المرتب الذى يمثل المسجد هو (........ ، ....)
4 الزوج المرتب الذى يمثل الحديقة هو (........ ، ....)
5 للانتقال من المسجد إلى الحديقة تحرك يسارًا .... وحدة (الإحداثى x) ثم تحرك إلى .... 4 وحدات (الإحداثى ....)
6 للانتقال من مكتب البريد إلى .... تحرك يمينًا وحدتين (الإحداثى x) ثم تحرك 3 وحدات إلى الأسفل (الإحداثى y).

6 أجب عما يأتى:



1 اكتب أزواجًا مرتبة يمكن تمثيلها على المستوى الإحداثى الموضح.

(........ ، ....) (........ ، ....) (........ ، ....)
(........ ، ....) (........ ، ....) (........ ، ....)
(........ ، ....) (........ ، ....) (........ ، ....)

2 هل يمكنك تمثيل الزوج المرتب (12 ، 11) على المستوى الإحداثى الموضح؟ ولماذا؟

7 عرف كلًّا من:

1 المحور x
2 الإحداثى y

فكر ◄ حدد نقطتين على المستوى الإحداثى ثم اكتب الزوج المرتب الذى يمثل كلًّا منهما.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول إيهاب: إن المحور X هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى، هل توافقه ؟

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك على تمثيل الأزواج المرتبة على المستوى الإحداثى.











ذاكر

الدرس 8

رسومات باستخدام المستويات الإحداثية

استكشف ارسم حسب المطلوب:

1 مستقيمين متعامدين.
2 مستقيمين متوازيين.

تعلم رسم أشكال هندسية ورسوم باستخدام المستويات الإحداثية:

مثال 1 حدد النقاط الآتية على شبكة الإحداثيات: A(5 ، 1) ، B(3 ، 3) ، C(5 ، 5) ، D(7 ، 3)

ثم صل النقاط بالترتيب، ما اسم الشكل الناتج؟ ولماذا؟



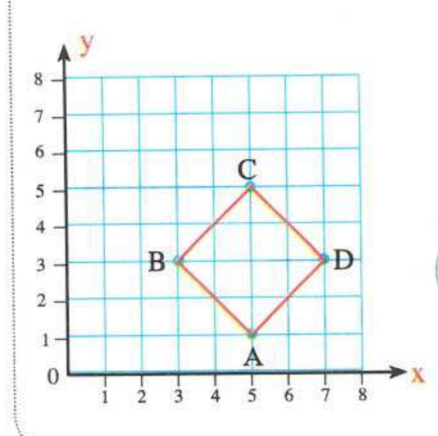
الحل

- الشكل الناتج: مربع.

لأن: $\overline{CD} // \overline{AB}$ ، $\overline{AD} // \overline{BC}$ (الأضلاع المتقابلة متوازية)

- $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{DA} \perp \overline{CD}$ ، $\overline{AB} \perp \overline{DA}$ (الأضلاع المتجاورة متعامدة)

- $DA = CD = BC = AB$ (الأضلاع المتجاورة متساوية فى الطول)



انتبه
- علامة (//) تستخدم لتمثيل خطين متوازيين.
- علامة (⊥) تستخدم لتمثيل خطين متعامدين.

مثال 2 من المستوى الإحداثى المقابل:

1 اكتب الزوجين المرتبين اللذين يمثلان النقطتين A ، B وارسم قطعة مستقيمة تصل بين النقطتين.

2 ضع النقطة الإحداثية C لتكوين مثلث قائم الزاوية ومتساوى الساقين تكون فيه رأس الزاوية القائمة عند النقطة A



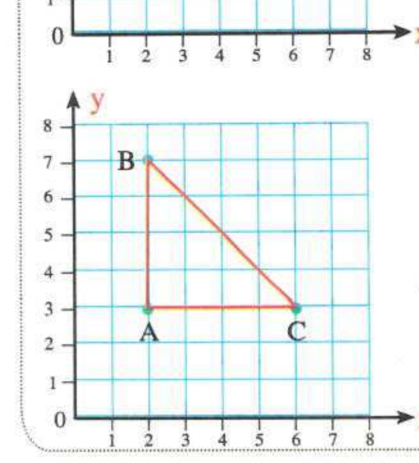
الحل

1 ◄ A(2 ، 3) ، ◄ B(2 ، 7)

2 ◄ C(6 ، 3)

حيث إن: $\overline{AB} \perp \overline{AC}$ ، $AB = AC = 4$ وحدات طول.

وبالتالى فإن: المثلث ABC قائم الزاوية فى النقطة A ومتساوى الساقين.



س/سؤال حدد النقاط الآتية على شبكة الإحداثيات ثم صل النقاط بالترتيب واذكر اسم الشكل الناتج:

A(2 ، 2) ، B(2 ، 5) ، C(7 ، 2) ، D(7 ، 5)

مفردات أساسية:
- عمودى على – يوازى – إحداثيات – القطعة المستقيمة – وحدة طول.

1 اختر الإجابة الصحيحة مستعينًا بالمستوى الإحداثى الموضح:

1 الزوج المرتب الذى يمثل النقطة B هو ....

1 (5 ، 5)　　2 (2 ، 8)

3 (2 ، 5)　　4 (0 ، 0)

2 الزوج المرتب الذى يمثل النقطة C هو ....

1 (6 ، 6)　　2 (5 ، 5)

3 (8 ، 2)　　4 (1 ، 1)

3 يعتبر المثلث ABC مثلثًا ....

1 متساوى الساقين　　2 متساوى الأضلاع

3 مختلف الأضلاع　　4 منفرج الزاوية

2 أكمل ما يأتى:

1 $1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8} = \frac{\cdots}{\cdots}$

2 $4 \times \frac{3}{11} = 3 \times \frac{\cdots}{\cdots}$

3 $18 \div 4 = \frac{\cdots}{\cdots}$

4 تقدير: $9\frac{1}{25} - 2\frac{11}{20}$ يكون ....

5 نقطة الأصل يمثلها الزوج المرتب ....

3 ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✘) أمام العبارة غير الصحيحة:

1 $7 \times \frac{6}{11} = 6 \times \frac{11}{7}$ (　)

2 $19 \div 8 = 2\frac{3}{8}$ (　)

3 المستطيل له 4 زوايا قائمة. (　)

4 المحور X هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى. (　)

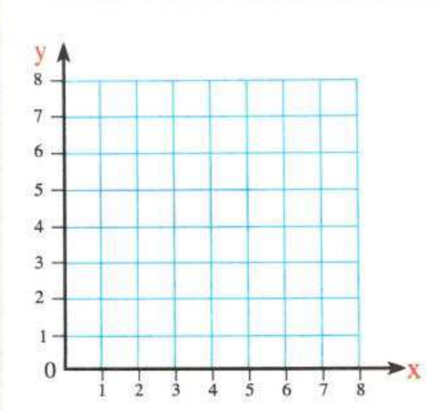
4 اقرأ ثم أجب:

1 مستطيل طوله $1\frac{1}{4}$ م وعرضه $1\frac{1}{8}$ م، أوجد مساحته.

2 حدد الأزواج المرتبة الآتية على الشبكة الإحداثية الموضحة:

(3 ، 5)، (4 ، 4)، (6 ، 5)، (7 ، 7)

(1 ، 1)، (2 ، 3)، (5 ، 1)، (3 ، 2)





أقل من 50٪	من 50٪ : 64٪	من 65٪ : 84٪	من 85٪ : 100٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر







من الأنماط إلى النقاط ورسوم بيانية لمسائل حياتية





مثِّل على شبكة الإحداثيات النقاط الآتية واستكشف النمط:

A (2 ، 4) ، B (3 ، 6) ، C (4 ، 8) ، D (5 ، 10) ، E (6 ، 12)

تعلم — تحديد الأنماط العددية فى الأزواج المرتبة:

من الرسم البيانى المقابل، نجد أن:



- A (2 ، 4) ، B (3 ، 6)
- C (4 ، 8) ، D (5 ، 10)
- E (6 ، 12) ، F (7 ، 14)
- G (8 ، 16)

- ومن الأزواج المرتبة، نلاحظ أن:

أولًا: قاعدة النمط بين النقاط وبعضها:

- قيم الإحداثى x تـزداد بمقدار (1)
- قيم الإحداثى y تـزداد بمقدار (2)

ثانيًا: قاعدة النمط داخل كل زوج مرتب:

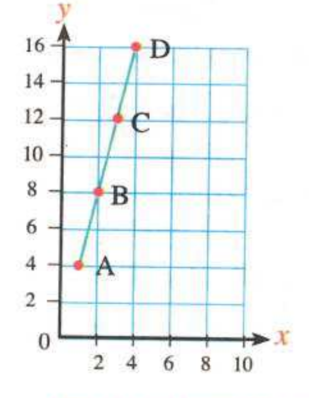
- قيمة الإحداثى y = قيمة الإحداثى x مضروبة فى (2)
- قيمة الإحداثى x = قيمة الإحداثى y مقسومة على (2)

وبالتالى: إذا كان لدينا قيمة الإحداثى $x = 9$، فإن قيمة الإحداثى $y = 9 \times 2 = 18$

ويمكن عرض الأزواج المرتبـة داخل الجدول الآتى:

قيمة x	2	3	4	5	6	7	8	9
قيمة y	4	6	8	10	12	14	16	18

س/سؤال 1 من الرسم البيانى المقابل أكمل الجدول، ثم أوجد:



قيمة x	....	....	....	....
قيمة y	....	....	....	....

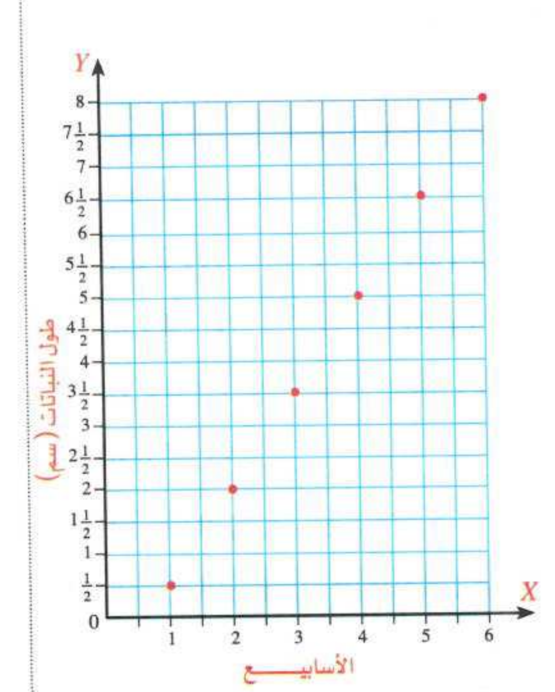
- قيمة الإحداثى y إذا كانت: قيمة الإحداثى $x = 6$
- قيمة الإحداثى x إذا كانت: قيمة الإحداثى $y = 36$

مفردات أساسية:

- تمثيل بيانى بالنقاط - نمط - التفكير مثل عالم رياضيات.

مثال 1 الجدول التالى يمثِّل أطوال النباتات فى حديقة هيثم من الأسبوع إلى الأسبوع الذى يليه، اكتشف النمط لتكمل الجدول، ثم مثِّل البيانات على شبكة الإحداثيات.

الأسابيع (محور X)	1	2	3	4	5	6
طول النباتات (محور Y)	$\frac{1}{2}$ سم	2 سم	$3\frac{1}{2}$ سم	....	....	....





قاعدة النمط:

- قيم الإحداثى x تـزداد بمقدار 1
- قيم الإحداثى y تـزداد بمقدار $1\frac{1}{2}$

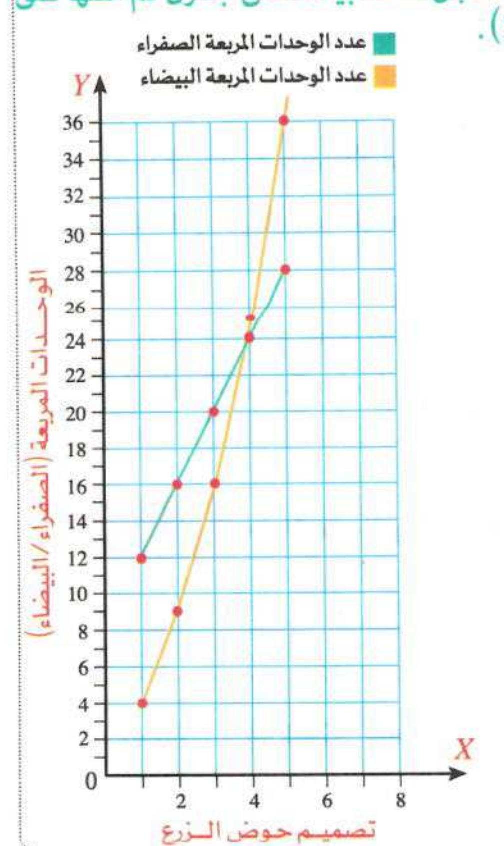
وبالتالى فإنه:

- عندما تكون: $x = 4$ ، فإن: $y = 5$
- عندما تكون: $x = 5$ ، فإن: $y = 6\frac{1}{2}$
- عندما تكون: $x = 6$ ، فإن: $y = 8$

الأسابيع (محور X)	1	2	3	4	5	6
طول النباتات (محور Y)	$\frac{1}{2}$ سم	2 سم	$3\frac{1}{2}$ سم	5 سم	$6\frac{1}{2}$ سم	8 سم

مثال 2 فى تصميم وائل لأحواض الزرع، وفيما يلى الرسومات الأولية لفكرته، حيث تمثِّل المربعات الصفراء الإطار الذى يحيط بحوض الزرع والمربعات البيضاء الوحدات المربعة للتربة. سجل تلك البيانات فى جدول ثم مثلها على شبكة الإحداثيات وحدد توقعاتك لعدد المربعات فى التصميم (5).

(1) (2) (3) (4)



الحل

تصميم حوض الزرع (محور X)	1	2	3	4	5
عدد الوحدات المربعة الصفراء (محور Y)	12	16	20	24	28

- عدد الوحدات المربعة الصفراء تزداد بمقدار 4

تصميم حوض الزرع (محور X)	1	2	3	4	5
عدد الوحدات المربعة البيضاء (محور Y)	4	9	16	25	36

- عدد الوحدات المربعة البيضاء تزداد فى شكل نمط

(2×2) ، (3×3) ، (4×4) ، (5×5) .... وهكذا.

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى اكتشاف قاعدة الأنماط وتكوين أزواج مرتبة وتمثيلها على شبكة الإحداثيات.
- وضح لابنك أنه يمكن اكتشاف أكثر من قاعدة لنفس النمط.

مثال 3 مستطيل طوله ضعف عرضه بالسنتيمتر، ويمكن تمثيل هذه المعلومات عن طريق القاعدة الطول (L) = العرض (W) × 2 ، فأوجد القيم المجهولة في الجدول ثم مثِّل تلك المعلومات على شبكة الإحداثيات، وأجب عما يأتي:

العرض (W) سم	1	2	A	5	C	8
الطول (L = 2 W) سم	2	4	8	B	12	D

1 إذا كان عرض المستطيل 3.5 سم، فأوجد طول المستطيل.

2 إذا كان طول المستطيل 14 سم، فأوجد عرض المستطيل.

الحل

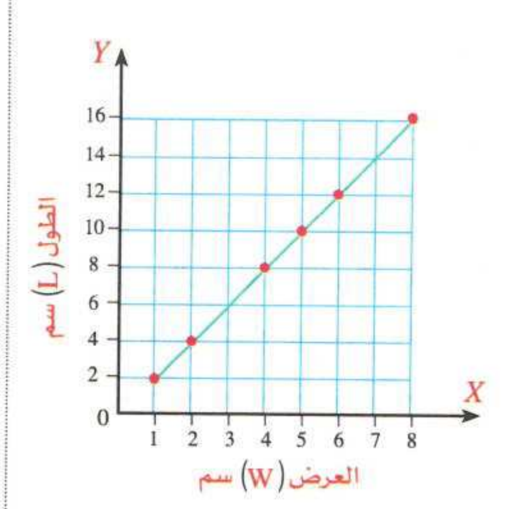
- $B = 5 \times 2 = 10$ ، $A = 8 \div 2 = 4$
- $D = 8 \times 2 = 16$ ، $C = 12 \div 2 = 6$

وبالتالي فإن:

العرض (W) سم	1	2	4	5	6	8
الطول (L = 2 W) سم	2	4	8	10	12	16

1 7 سم (لأن: $3.5 \times 2 = 7$)

2 7 سم (لأن: $14 \div 2 = 7$)



مثال 4 تبيع علا أكياس بها كعكات في منطقتها لكسب المال من أجل شراء دراجة جديدة، وتكسب 5 جنيهات مقابل كل كيس كعك تبيعه، فأكمل الجدول ثم حدد النقاط على شبكة الإحداثيات.

عدد أكياس الكعك	النقود التي كسبتها علا بالجنيه
2	....
4	....
7	....
8	....
10	....

- ما الزوج المرتب الذي يمثِّل ما تكسبه علا مقابل بيع 20 كيسًا من الكعك؟



الحل

عدد أكياس الكعك	النقود التي كسبتها علا بالجنيه
2	10
4	20
7	35
8	40
10	50

- الزوج المرتب هو (20 ، 100)



إرشادات لولي الأمر:

- ساعد ابنك على تفسير البيانات في المستويات الإحداثية.

مثال 5 اقرأ ثم أجب:

مصنعان للأحذية يعملان لمدة 5 ساعات، ينتج المصنع الأول 20 حذاء فى الساعة وينتج المصنع الثانى 40 حذاء فى الساعة، استخدم هذه المعلومات لإكمال الجداول التالية، ثم مثّل تلك المعلومات على شبكة الإحداثيات:

المصنع الأول (20 حذاء فى ساعة)	
عدد الساعات	إجمالى عدد الأحذية
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

المصنع الثانى (40 حذاء فى ساعة)	
عدد الساعات	إجمالى عدد الأحذية
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

1 أى من المصنعين أنتج كمية أكبر خلال 5 أيام؟

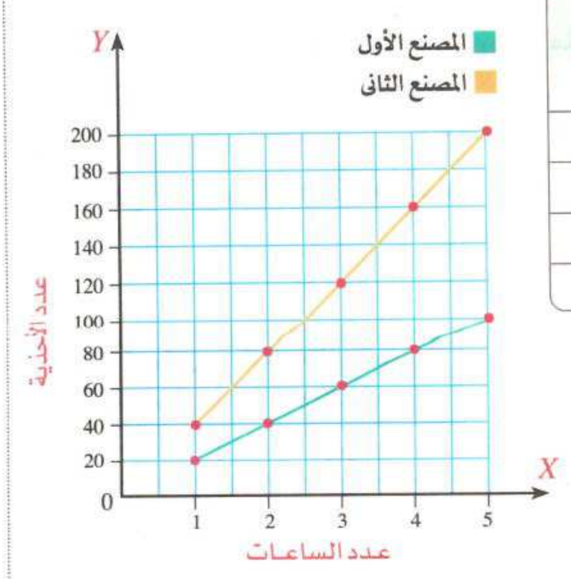
2 ما إجمالى إنتاج المصنعين الأول والثانى فى اليوم الخامس؟

3 أنتج كل من المصنعين 80 حذاء فى أوقات مختلفة، كم من الوقت استغرق كل منهما؟

الحل

المصنع الأول (20 حذاء فى ساعة)	
عدد الساعات	إجمالى عدد الأحذية
1	20
2	40
3	60
4	80
5	100

المصنع الثانى (40 حذاء فى ساعة)	
عدد الساعات	إجمالى عدد الأحذية
1	40
2	80
3	120
4	160
5	200



1 المصنع الثانى أنتج كمية أكبر من الأحذية.

2 إجمالى إنتاج المصنعين فى اليوم الخامس = 300 حذاء

(لأن: 100 + 200 = 300)

3 المصنع الأول فى 4 ساعات، المصنع الثانى فى ساعتين.

س/سؤال 2 يوضح الجدول التالى طول نبات الذرة بالسنتيمتر خلال أول 10 أسابيع من عمره.

حدد البيانات على شبكة الإحداثيات، ثم صل بين النقاط بقطع مستقيمة.

الأسابيع	0	2	4	6	8	10
الطول بالـ(سم)	0	5	10	15	20	25

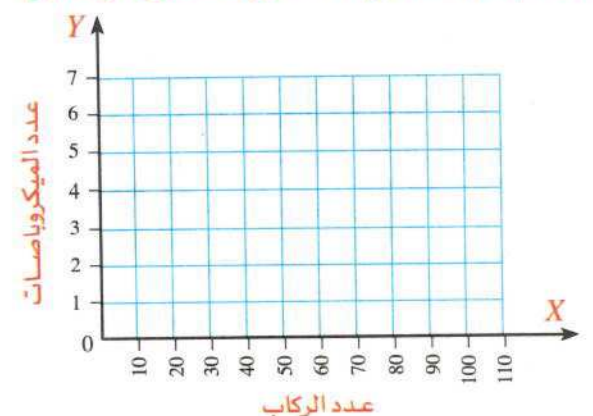
إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك فائدة شبكة الإحداثيات فى الرياضيات والحياة اليومية.

3 اقرأ ثم أجب:

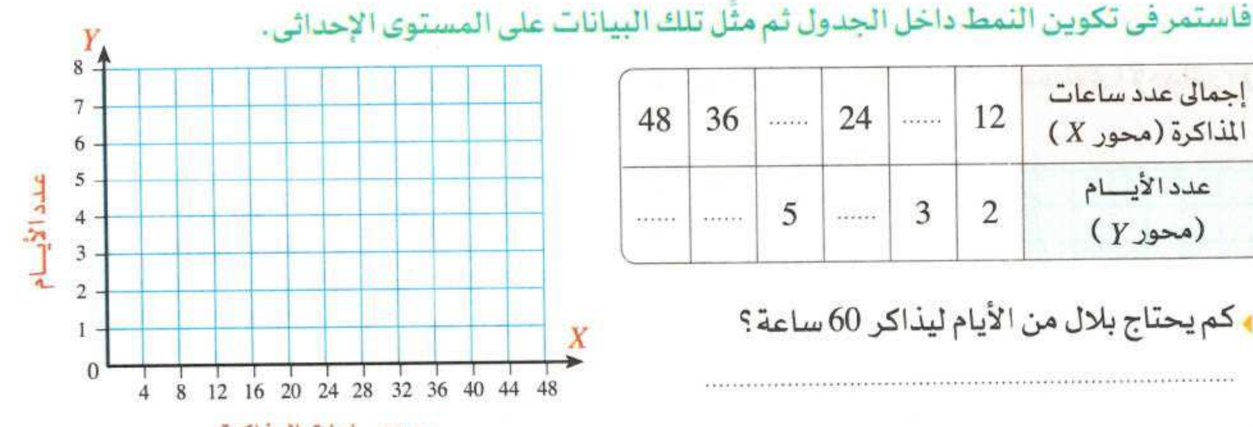
1 يدير كمال شركة نقل ويفكر فى زيادة عدد الميكروباصات لديه. فإذا كان كل ميكروباص يمكن أن يحمل 15 راكبًا بحد أقصى، فاستمر فى تكوين النمط داخل الجدول ثم مثّل تلك البيانات على المستوى الإحداثى.

إجمالى عدد الركاب (محور X)	......	30	......	60	......	90	......
عدد الميكروباصات (محور Y)	1	......	3	......	5	......	7



- كم عدد الركاب الذى يستطيع أن يحملهم 10 ميكروباصات بحد أقصى؟ ....

2 يستعد بلال لامتحانات آخر العام من خلال تكثيف المذاكرة يوميًا. فإذا كان بلال يذاكر 6 ساعات يوميًا، فاستمر فى تكوين النمط داخل الجدول ثم مثّل تلك البيانات على المستوى الإحداثى.



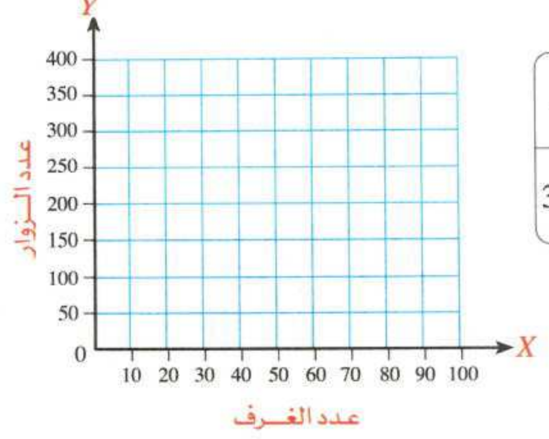
إجمالى عدد ساعات المذاكرة (محور X)	12	......	24	......	36	48
عدد الأيام (محور Y)	2	3	......	5	......	......

- كم يحتاج بلال من الأيام ليذاكر 60 ساعة؟

....

3 يعمل مازن مديرًا لأحد الفنادق ويخطط لزيادة الطاقة الاستيعابية للفندق من خلال زيادة عدد الغرف، فإذا كانت الغرفة الواحدة تتسع لـ 5 زائرين، فاستمر فى تكوين النمط داخل الجدول ثم مثّل تلك البيانات مستخدمًا المستوى الإحداثى.

إجمالى عدد الغرف (محور X)	20	25	30	....	40	45	50	....	....
عدد الزوار (محور Y)	100	125	....	175	200	....	....	275	300



- كم عدد الغرف التى يحتاجها الفندق ليستقبل 300 زائر؟

....

- كم عدد الغرف التى يحتاجها الفندق ليستقبل 500 زائر؟

....

- ما عدد الزائرين الذى يستطيع الفندق استقبالهم إذا كان لديه 90 غرفة؟ ....
- ما عدد الزائرين الذى يستطيع الفندق استقبالهم إذا كان لديه 150 غرفة؟ ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على تمثيل الأنماط المختلفة مستخدمًا شبكة الإحداثيات.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 نقطة الأصل فى المستوى الإحداثى يمثلها الزوج المرتب ....

1 (1 ، 1)　　2 (0 ، 1)　　3 (1 ، 0)　　4 (0 ، 0)

2 تزداد قيم x فى الأزواج المرتبة (6 ، 3) و (7 ، 5) و (8 ، 7) بمقدار ....

1 1　　2 2　　3 3　　4 7

3 .... هو خط الأعداد الأفقى فى الشبكة الإحداثية.

1 المحور x　　2 المحور y　　3 الزوج المرتب　　4 المستوى الإحداثى

2 أكمل ما يأتى:

1 $13 \div 6 =$ ....　　2 $3\frac{1}{7} + 2\frac{3}{14} =$ ....　　3 $4\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} =$ ....

4 الزوج المرتب (6 ، 4) به الإحداثى x يساوى .... والإحداثى y يساوى ....

5 الأزواج المرتبة (5 ، 1) و (10 ، 2) و (15 ، 3) تزداد بها قيم .... بمقدار 5 .

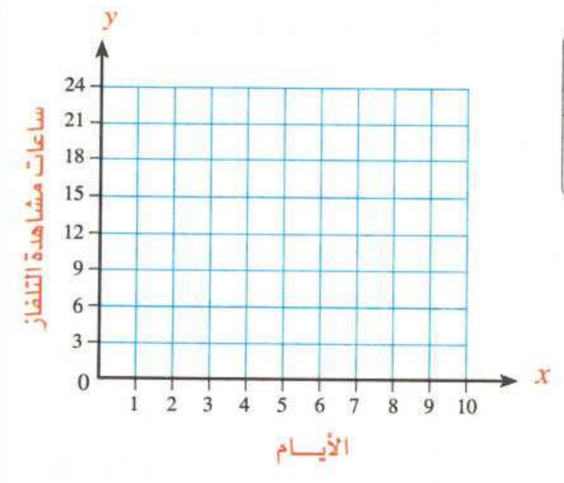
3 أوجد ناتج كل مما يلى:

1 $5\frac{1}{4} + 6\frac{1}{5} =$ ....　　2 $6\frac{3}{8} - 5\frac{1}{2} =$ ....　　3 $1\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{6} =$ ....

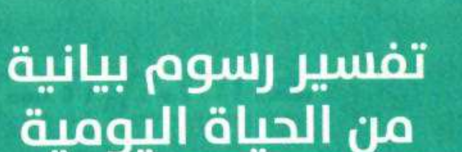
4 $\frac{1}{9} \div 4 =$ ....　　5 $\frac{1}{7} \div 2 =$ ....　　6 $4 \div \frac{1}{3} =$ ....

4 لاحظ النمط وأكمل الجدول ثم حدد نقاط الإحداثيات على الشبكة الإحداثية:

الأيام (المحور X)	1	2	3	4	5	......	......
ساعات مشاهدة التلفاز (المحور Y)	3	6	9	......	......	18	21







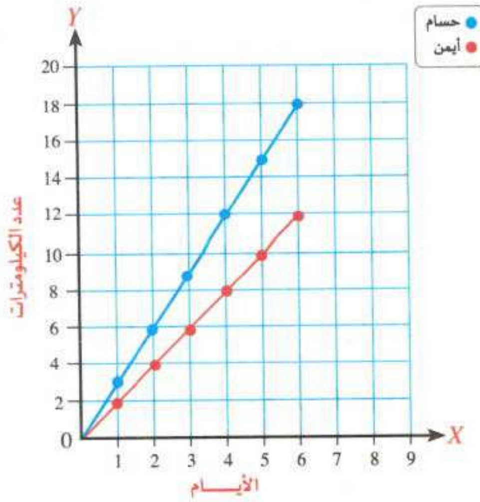
الدرس 11 تفسير رسوم بيانية من الحياة اليومية



ذاكر



استكشف من الرسم المقابل اقرأ ثم أجب:

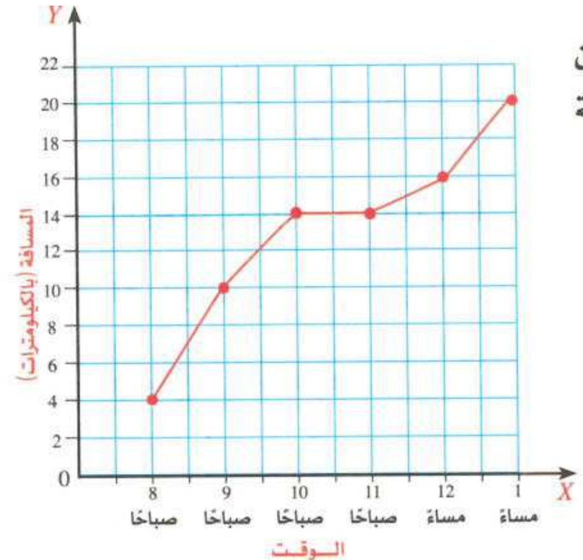


- سجل كل من حسام وأيمن عدد الكيلو مترات التى يركضانها ويوضح الرسم البيانى إجمالى المسافة التى ركضها كل منهما:

1 ما القاعدة التى تصف إجمالى المسافة التى ركضها حسام مقارنة بإجمالى عدد الأيام التى ركضها؟

2 ما القاعدة التى تصف إجمالى المسافة التى ركضها أيمن مقارنة بإجمالى عدد الأيام التى ركضها؟

تعلم تفسير الرسوم البيانية:



غادر تامر منزله فى الساعة 7 صباحًا فى رحلة على دراجته، وكان يسجل عدد الكيلو مترات التى قطعها بالدراجة فى نهاية كل ساعة على الشبكة، ومن شبكة الإحداثيات، نجد أن:

- ماذا يمثل الزوج المرتب (14 ، 10 صباحًا)؟
  - حتى الساعة 10 صباحًا قطع تامر مسافة 14 كم.
- ماذا تمثل كل شرطة على محور y ؟
  - كل شرطة تمثل 2 كم.
- ماذا تمثل الفترة من الساعة 10 صباحًا إلى الساعة 11 صباحًا؟
  - تمثل فترة استراحة لأن تامر لم يسجل أى مسافة مقطوعة فى تلك الفترة.
- أيهما أكبر، المسافة التى قطعها تامر قبل فترة الاستراحة أم بعد فترة الاستراحة؟

المسافة التى قطعها تامر قبل فترة الاستراحة أكبر.

حيث إن: المسافة التى قطعها قبل الاستراحة = 14 كيلو مترًا (لأن: $14 = 4 + 6 + 4$)

والمسافة التى قطعها بعد الاستراحة = 6 كيلو مترات؛ (لأن: $6 = 2 + 4$)

- ما الوقتان اللذان قطع بينهما تامر 4 كيلو مترات؟
  - الوقت الأول: من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 10 صباحًا،
  - الوقت الثانى: من الساعة 12 مساءً إلى الساعة 1 مساءً.
- فى أى فترة قاد تامر دراجته بأقصى سرعة؟
  - من الساعة 8 صباحًا حتى الساعة 9 صباحًا؛ لأنه قطع مسافة (6 كيلومترات).
- ما إجمالى عدد الكيلو مترات التى قطعها تامر خلال الرحلة؟
  - 20 كيلو مترًا؛ (لأن: $20 = 4 + 6 + 4 + 0 + 2 + 4$)

مفردات أساسية:
- رسوم بيانية – إحداثيات

مثال من الرسم البيانى المقابل أجب:

لدى جاسر محل لبيع الشوكولاتة، وفى بداية يوم السبت كان لديه 150 علبة شوكولاتة للبيع، يوضح هذا الرسم البيانى عدد العلب التى كانت لديه فى بداية كل يوم، من الرسم أجب عما يأتى:

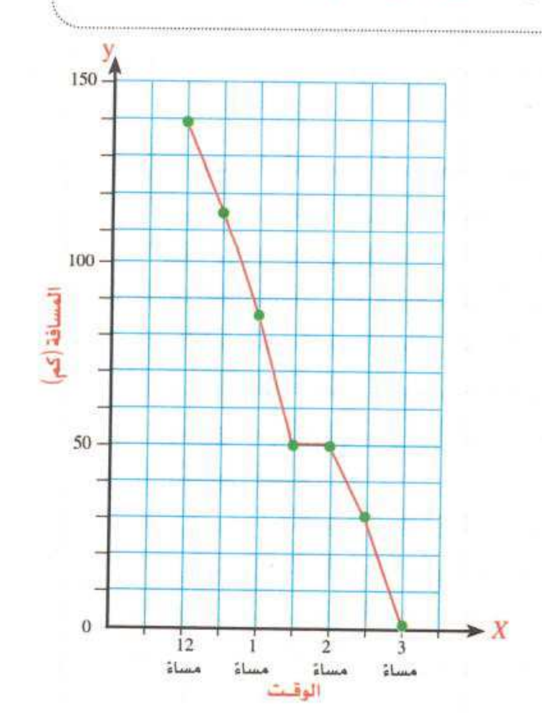
1. لماذا تتناقص قيم الإحداثى y فى الرسم البيانى؟
2. ماذا يعنى الزوج المرتب (105 ، الأحد)؟
3. ما عدد علب الشوكولاتة التى باعها جاسر من يوم الإثنين إلى يوم الثلاثاء؟
4. ما عدد علب الشوكولاتة الذى كان متبقيًا لدى جاسر لبيعه يوم الأربعاء؟
5. ما اليوم الذى باع فيه جاسر أكبر عدد من علب الشوكولاتة؟

الحل

1. يوضح محور y عدد علب الشوكولاتة المتبقية للبيع فى بداية كل يوم؛ لذا يتبقى لديه عدد أقل.
2. فى بداية يوم الأحد كان المتبقى لدى جاسر 105 علب شوكولاتة.
3. باع جاسر 30 علبة شوكولاتة (لأن: $80 - 50 = 30$)
4. 20 علبة شوكولاتة.
5. يوم السبت (لأنه باع أكبر كمية خلال هذا اليوم وهى 45 علبة شوكولاتة لأن: $150 - 105 = 45$).

س/سؤال اقرأ ثم أجب:

يمثل الرسم البيانى المقابل المسافة (بالكم) التى سجلتها بسمة خلال رحلة عودتها من المصيف:



1. ماذا يمثل الزوج المرتب (85 ، 1 مساءً)؟
2. ماذا تمثل الفترة من الساعة 1:30 مساءً إلى الساعة 2 مساءً؟
3. أيهما أكبر: المسافة التى قطعتها بسمة قبل الاستراحة أم بعد الاستراحة؟

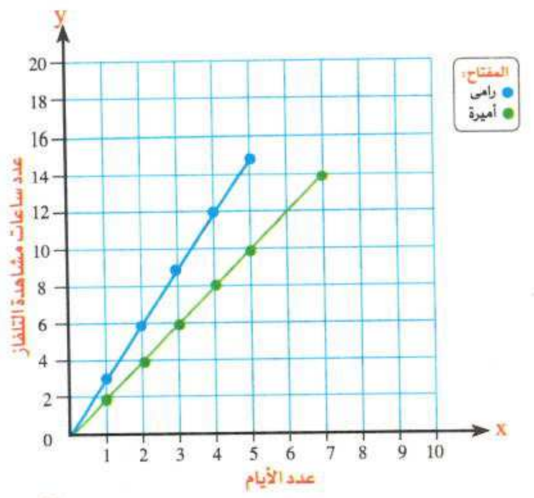
إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى الإجابة عن الأسئلة مستخدمًا المعلومات الموضحة على شبكة الإحداثيات.

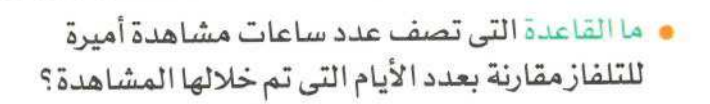
تذكر - فهم - تطبيق - تحليل - تقييم - إبداع

أجب مستعينًا بالرسم البيانى:

1 تسجل كل من أميرة ورامى عدد ساعات مشاهدتهما للتلفاز خلال بعض الأيام ، ويوضح الرسم البيانى إجمالى عدد ساعات مشاهدة التلفاز لكلٍّ منهما.



- ما القاعدة التى تصف عدد ساعات مشاهدة رامى للتلفاز مقارنة بعدد الأيام التى تم خلالها مشاهدة التلفاز؟



- ما القاعدة التى تصف عدد ساعات مشاهدة أميرة للتلفاز مقارنة بعدد الأيام التى تم خلالها المشاهدة؟

....

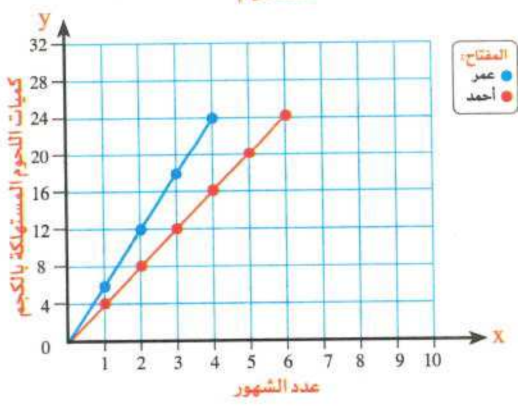
- كم يومًا يحتاجها رامى ليشاهد التلفاز لمدة 21 ساعة؟

....

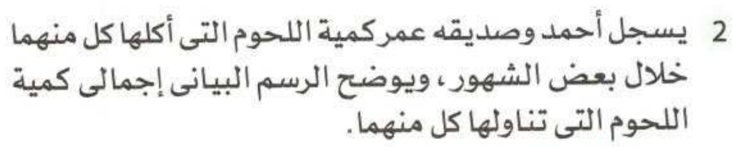
- ما عدد الساعات التى ستشاهدها أميرة للتلفاز خلال 11 يومًا؟

....

2 يسجل أحمد وصديقه عمر كمية اللحوم التى أكلها كل منهما خلال بعض الشهور ، ويوضح الرسم البيانى إجمالى كمية اللحوم التى تناولها كل منهما.



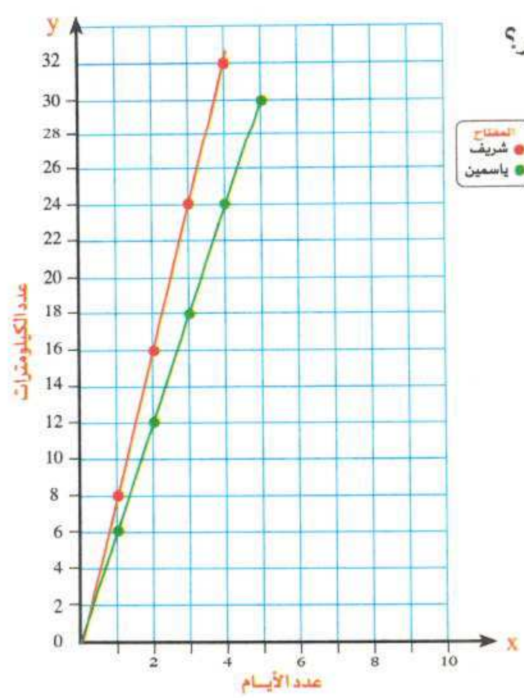
- ما القاعدة التى تصف كمية اللحوم التى تناولها أحمد بالنسبة لعدد الشهور؟ ....



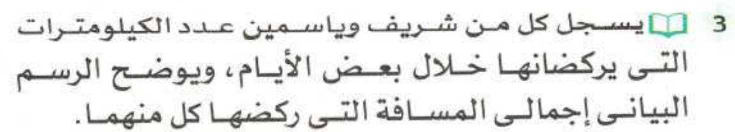
- ما القاعدة التى تصف كمية اللحوم التى تناولها عمر مقارنة بعدد الشهور؟ ....
- ما عدد الأشهر التى يحتاجها عمر لتناول 42 كجم من اللحم؟ ....
- كم كيلو جرامًا من اللحم سيتناولها أحمد بعد مرور 10 أشهر؟

....

3 يسجل كل من شريف وياسمين عدد الكيلومترات التى يركضانها خلال بعض الأيام، ويوضح الرسم البيانى إجمالى المسافة التى ركضها كل منهما.



- ما القاعدة التى تصف إجمالى المسافة التى ركضتها ياسمين بالكيلومتر مقارنة بإجمالى عدد الأيام التى ركضت فيها؟ ....



- ما القاعدة التى تصف إجمالى المسافة التى ركضها شريف بالكيلومتر مقارنة بإجمالى عدد الأيام التى ركض فيها؟ ....
- كم يومًا تحتاجها ياسمين كى تركض 48 كم؟ ....
- ماذا تمثل كل شرطة على المحور Y ؟ ....
- لماذا يختلف الخطان على الرسم البيانى؟ ....
- لماذا يبدأ كلا الخطين على الرسم البيانى بنقطة الأصل (0 ، 0)؟ ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حل مسائل حياتية تتضمن بيانات عن المستويات الإحداثية.

تقييم الأضواء على الوحدة العاشرة



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المثلث .... به زاويتان حادتان، وزاوية منفرجة.

1 حاد الزوايا   2 قائم الزاوية   3 منفرج الزاوية   4 متساوى الأضلاع

2 مساحة المستطيل [شكل] تساوى .... وحدات مربعة.

1 14   2 12   3 10   4 25

3 قيمة A على خط الأعداد المقابل هى ....

1 $1\frac{1}{2}$ 2 $1\frac{2}{3}$ 3 $2\frac{1}{2}$ 4 $1\frac{1}{3}$

2 أكمل ما يأتى:

1 .... هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى.

2 الإحداثى X فى الزوج المرتب (7 ، 3) هو .... بينما الإحداثى Y هو ....

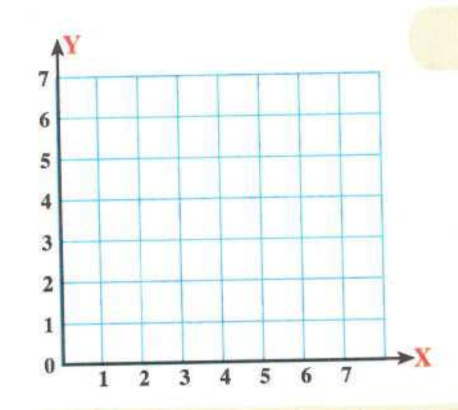
3 مساحة المستطيل الذى طوله $\frac{1}{2}$ وحدة طول، وعرضه $\frac{1}{3}$ وحدة طول تساوى .... وحدة مربعة.

4 متوازى الأضلاع به زوجان من الأضلاع ....

3 مثل كلًا من الأزواج المرتبة التالية على الشبكة الإحداثية:

N (3 ، 5) ، O (5 ، 1) ، M (4 ، 4) ، L (3 ، 2)

C (5 ، 3) ، B (6 ، 7) ، A (1 ، 6) ، D (2 ، 2)



4 اقرأ ثم أجب:

1 يمتلك آسر ساحة انتظار للسيارات يبلغ طولها 3 كم، وعرضها $2\frac{1}{2}$ كم، فما مساحتها؟

2 مسجد به نافذة عرضها $\frac{3}{10}$ م، وطولها 2 م، ما مساحة النافذة؟

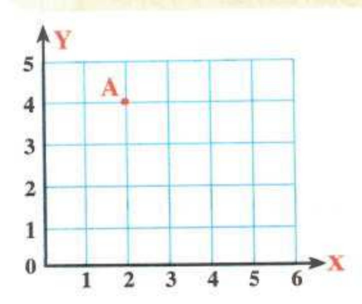
5 أجب عما يلى:

مستعينًا بالشبكة الإحداثية المقابلة

حدد النقطة B (4 ، 4) والنقطة C (2 ، 2)،

ثم صل النقاط الثلاث.

- ما نوع المثلث المتكون بالنسبة لأنواع زواياه؟
- ما نوع المثلث المتكون بالنسبة لأطوال أضلاعه؟







الدرس 1 أبعاد متنوعة






ضع الأسم المناسب الذى يعبر عن كل شكل مما يأتى مستعينًا بالكلمات الآتية:

(مكعب - مخروط - أسطوانة - كرة - متوازى المستطيلات)



....

تعلم 1 التشابه والاختلاف بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد:

أولًا: الأشكال ثنائية الأبعاد: هى أشكال هندسية مسطحة لها بعدان فقط وليس لها حجم أو سعة.

مثل: المربع والمستطيل:

- هى أشكال رباعية (أشكال ثنائية الأبعاد)؛ أى لها بعدان فقط، وهما الطول والعرض.



ثانيًا: الأشكال ثلاثية الأبعاد: هى أشكال لها ثلاثة أبعاد ولها أحرف وأوجه ورءوس.

مثل: المكعب ومتوازى المستطيلات:

- هى أشكال ثلاثية الأبعاد؛ أى لها ثلاثة أبعاد وهى: الطول والعرض والارتفاع.

وللمكعب 6 أوجه مربعة متماثلة ولمتوازى المستطيلات 6 أوجه مستطيلة، وبعض الأوجه يمكن أن تكون مربعة، ولكلا الشكلين أحرف وأوجه ورءوس.

ثالثًا: تكوين الأشكال ثلاثية الأبعاد من الأشكال ثنائية الأبعاد:



مفردات أساسية:

- قاعدة - سعة - شكل هندسى مركب - مخروط - مكعب - أسطوانة - يحلل - أبعاد - حرف - وجه - قانون - متوازى مستطيلات - كرة - هرم رباعى القاعدة - رأس - رءوس.



تعلم 2 السعة والحجم

للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد فراغ داخلى ويمكن ملء بعضها بالسوائل؛ لذلك يمكن القول إن:

الحجم:

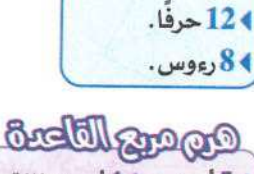
- هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم ثلاثى الأبعاد فى الفراغ متضمنًا المادة المصنوع منها الجسم.

السعة:

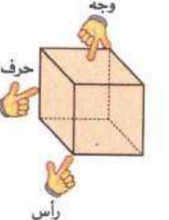
- هى المقدار الذى يمكن أن يملأ الشكل ثلاثى الأبعاد بالكامل من سائل أو غاز.
- ومن وحدات قياس الحجم والسعة: المليلتر، واللتر، والسنتيمتر المكعب.

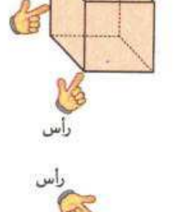
تعلم 3 تصنيف الأشكال ثلاثية الأبعاد تبعًا لخواصها (الأحرف والأوجه والرءوس):

مكعب



- 6 أوجه مربعة.
- 12 حرفًا.
- 8 رءوس.

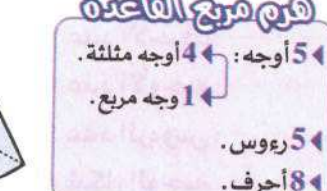




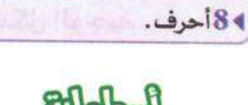
متوازى مستطيلات

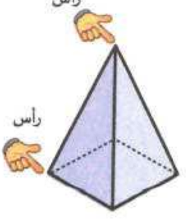
- 6 أوجه مستطيلة أو مربعة.
- 12 حرفًا.
- 8 رءوس.

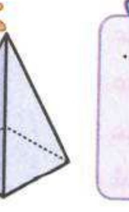
هرم مربع القاعدة

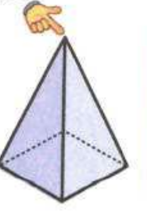


- 5 أوجه: 4 أوجه مثلثة. / 1 وجه مربع.
- 5 رءوس.
- 8 أحرف.

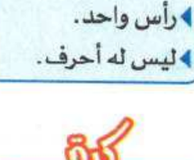








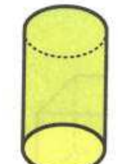
مخروط

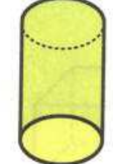


- وجه دائرى واحد.
- رأس واحد.
- ليس له أحرف.

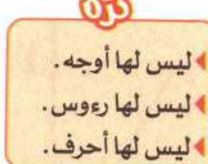
أسطوانة

- قاعدتان دائريتان (وجهان).
- ليس لها رءوس.
- ليس لها أحرف.

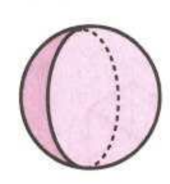




كرة



- ليس لها أوجه.
- ليس لها رءوس.
- ليس لها أحرف.



انتبه كل من الكرة والأسطوانة والمخروط ليس لها أحرف مستقيمة (أضلاع مستقيمة)؛ لأن هذه الأشكال لها أسطح منحنية.

س/سؤال أكمل الجدول التالى:

	الاسم	شكل الوجه / القاعدة	عدد الأوجه / القواعد	عدد الأحرف	عدد الرءوس
1	مكعب	....	....	....	....
2	مخروط	....	....	....	....
3	أسطوانة	....	....	....	....
4	متوازى المستطيلات	....	....	....	....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على التعرف على خواص الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد وتحديد الخواص المشتركة.



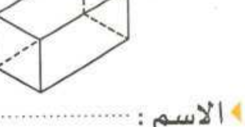


تدرب على الدرس 1

تذكر - فهم - تطبيق - تحليل - تقييم - إبداع



1 أكمل ما يأتى:



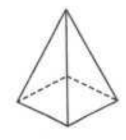
1
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....

2
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....

3
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....









4
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....

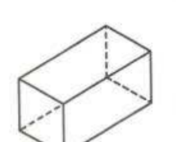
5
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....

6
- الاسم : ....
- عدد الأحرف : ....
- عدد الأوجـه : ....
- عدد الرءوس : ....
- شكل الوجـه : ....





2 أكمل بوضع (ثنائى الأبعاد أو ثلاثى الأبعاد) فى كل مما يأتى:

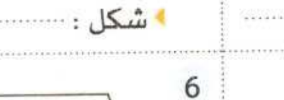


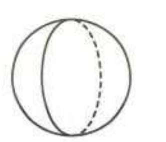
1 - شكل : ....

2 - شكل : ....

3 - شكل : ....

4 - شكل : ....





5 - شكل : ....

6 - شكل : ....

7 - شكل : ....

8 - شكل : ....

9 - شكل : ....

10 - شكل : ....

11 - شكل : ....

12 - شكل : ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على التمييز بين خواص المجسمات وأن يفرق بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال وثلاثية الأبعاد.

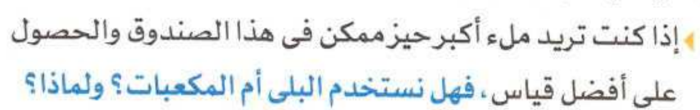



الدرس 2

قياس بُعد جديد



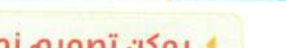
استكشف لاحظ متوازى المستطيلات (الصندوق) المقابل ثم أجب:

- كيف يمكن قياس سعة متوازى المستطيلات (الصندوق)؟
- إذا كنت تريد ملء أكبر حيز ممكن فى هذا الصندوق والحصول على أفضل قياس، **فهل نستخدم البلى أم المكعبات؟ ولماذا؟**



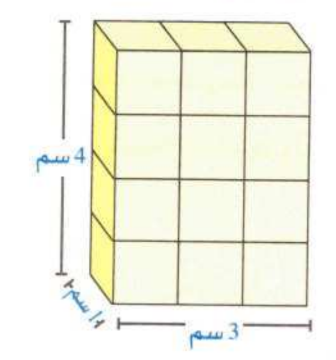
تعلم 1 تصميم نماذج لمبانٍ باستخدام المكعبات وقياسها:



- **يمكن تصميم نماذج لمبانٍ مختلفة باستخدام 12 من مكعبات السنتيمتر بعدة طرق كالآتى:**

الطريقة الأولى:

وضع 4 طوابق فوق بعضها بحيث يتكون كل طابق من 3 من مكعبات السنتيمتر.



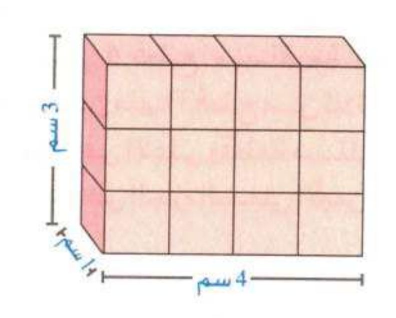
- أبعاد الشكل هى: 3 سم ، 1 سم ، 4 سم.
- الحجم = 12 سم^3

لأن: $3 + 3 + 3 + 3 = 12$

أو $3 \times 4 = 12$

الطريقة الثانية:

وضع 3 طوابق فوق بعضها بحيث يتكون كل طابق من 4 من مكعبات السنتيمتر.



- أبعاد الشكل هى: 4 سم ، 1 سم ، 3 سم.
- الحجم = 12 سم^3

لأن: $4 + 4 + 4 = 12$

أو $4 \times 3 = 12$

الطريقة الثالثة:

وضع 6 طوابق فوق بعضها بحيث يتكون كل طابق من 2 من مكعب السنتيمتر.

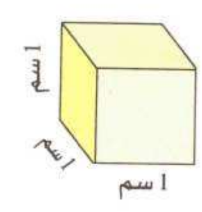
6 سم
1 سم
2 سم

- أبعاد الشكل هى: 2 سم ، 1 سم ، 6 سم.
- الحجم = 12 سم^3

لأن: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

أو $2 \times 6 = 12$

لاحظ أن



- مكعب السنتيمتر هو المكعب الذى طوله 1 سم وعرضه 1 سم وارتفاعه 1 سم، ومساحة كل وجه فيه 1 سم^2 وحجمه 1 سم^3
- تقاس الحجوم بالوحدات المكعبة مثل السنتيمتر المكعب (سم^3).
- تستخدم أبعاد الشكل الثلاثى الأبعاد (الطول و العرض والارتفاع) فى حساب الحجم.
- يمكن رسم نماذج أشكالها مختلفة ولكن لها نفس الحجم.
- يمكن حساب عدد المكعبات فى كل شكل ثلاثى الأبعاد عن طريق:

العد بالقفز أو ضرب عدد الطوابق فى عدد المكعبات الموجودة فى كل طابق أو عد العدد الكلى للمكعبات المكونة للشكل.

مفردات أساسية:

- وحدات مكعبة

تعلم 2 رسم تصميمات ثلاثية الأبعاد باستخدام ورقة النقاط:

أولًا: رسم مكعب ثلاثى الأبعاد:

الخطوة 1

نصل 4 نقاط معًا لتكوين متوازى أضلاع لنحصل على وجه للمكعب بمساحة 1 وحدة مربعة.

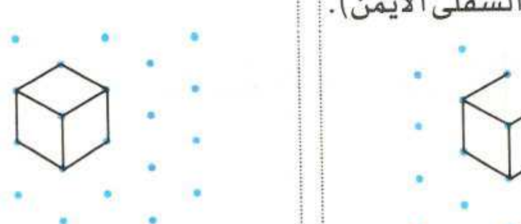


الخطوة 2

نرسم 3 قطع مستقيمة إلى اليمين (اثنتان من الرأسين فى الأعلى وواحدة فى الجزء السفلى الأيمن).

الخطوة 3

نرسم قطعتين مستقيمتين لتمثيل الأحرف (الأضلاع) المجهولة.



ثانيًا: رسم مكعبين ثلاثيى الأبعاد:

الخطوة 1

نصل 4 نقاط معًا لتكوين متوازى أضلاع ثم نضيف متوازى أضلاع آخر يشترك معه فى الحرف (الضلع) الأيمن.

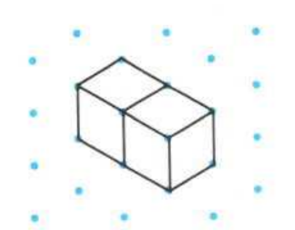
الخطوة 2

نرسم 4 قطع مستقيمة إلى اليمين منها 3 قطع من ثلاثة رءوس فى الأعلى وقطعة مستقيمة واحدة فى الجزء السفلى الأيمن.



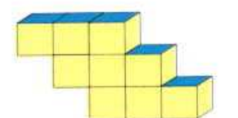
الخطوة 3

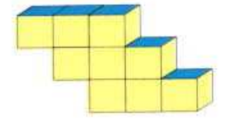
نرسم 3 قطع مستقيمة لتمثيل الأحرف (الأضلاع) المجهولة.



س/سؤال اكتب حجم كل شكل مما يأتى باعتبار حجم كل مكعب يساوى 1 سم^3:

1





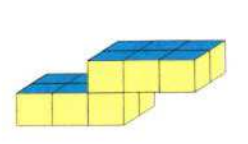


الحجم = ... سم^3

2

الحجم = ... سم^3

3



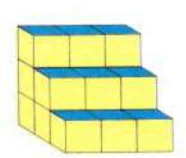
الحجم = ... سم^3

4



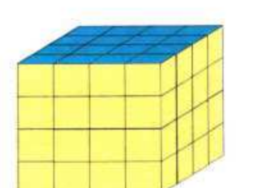
الحجم = ... سم^3

5



الحجم = ... سم^3

6



الحجم = ... سم^3

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على رسم تصميمات هندسية ثلاثية الأبعاد (مجسمات) بما لا يزيد على 10 مكعبات باستخدام ورقة النقاط.




تدرب على الدرس 2

تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 ارسم نماذج مكونة من مكعبات حسب المطلوب فى كل مما يأتى:

1 مكعب واحد.

2 مكعبان.

3 3 مكعبات.

4 4 مكعبات.

5 5 مكعبات.

6 6 مكعبات.

7 8 مكعبات.

8 10 مكعبات.

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تكوين شكل مجسم بما لا يزيد على 10 مكعبات باستخدام ورقة النقاط.



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد أوجه الأسطوانة = ...

1 وجهان   2 3 أوجه   3 4 أوجه   4 صفر وجه

2 الشكل الذى له طول وعرض وارتفاع هو شكل .... الأبعاد

1 أحادى   2 ثنائى   3 ثلاثى   4 رباعى

3 من وحدات قياس الحجوم ....

1 سم   2 سم^2 3 سم^3 4 م

2 أكمل ما يأتى:

1 من وحدات قياس السعة .... أو ....

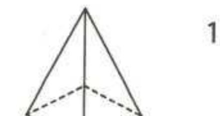
2 عدد أوجه المكعب = ... أوجه، بينما عدد أحرفه = ... حرفًا.

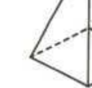
3 المربع هو شكل .... الأبعاد.

4 شكل ثلاثى الأبعاد وليس له أوجه أو أحرف أو رءوس هو ....

3 صل ما يأتى:

1 2 3 4 5

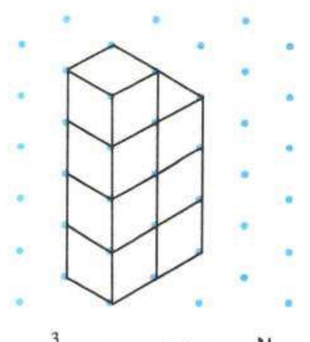




- a: 4 أوجه مثلثة. وجه مربع.
- b: 12 حرفًا. 8 رءوس. 6 أوجه.
- c: وجه واحد. رأس واحد.
- d: له وجهان دائريان.
- e: ليس له أحرف. ليس له أوجه.

4 اكتب حجم ما يأتى باعتبار كل مكعب حجمه 1 سم^3:

1

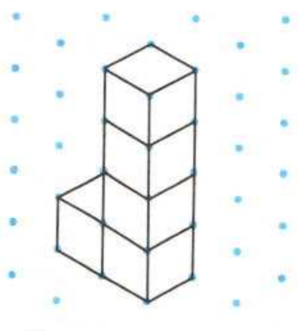


الحجم = ... سم^3

2

الحجم = ... سم^3

3



الحجم = ... سم^3



تابع مستواك

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر



ذاكر



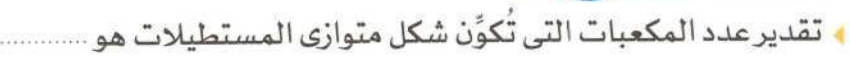
الدرسان 3 و 4

تقدير الحجم وقياسه ونفس الحجم وشكل مختلف

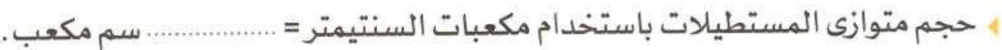
استكشف



لاحظ الشكل ثلاثى الأبعاد المقابل، ثم أكمل:



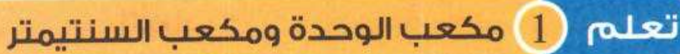
- تقدير عدد المكعبات التى تُكوِّن شكل متوازى المستطيلات هو ....



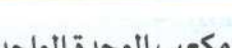
- حجم متوازى المستطيلات باستخدام مكعبات السنتيمتر = ... سم مكعب.



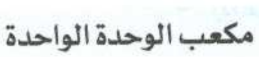
تعلم 1 مكعب الوحدة ومكعب السنتيمتر



مكعب الوحدة الواحدة

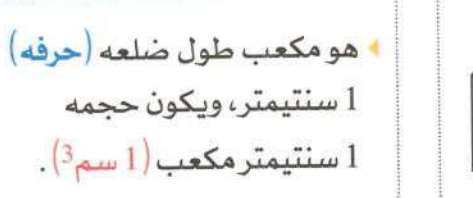


- هو مكعب طول ضلعه (حرفه) وحدة طول واحدة ويكون حجمه وحدة مكعبة واحدة.



مكعب السنتيمتر

- هو مكعب طول ضلعه (حرفه) 1 سنتيمتر، ويكون حجمه 1 سنتيمتر مكعب (1 سم^3).





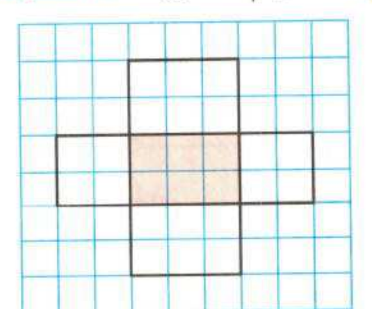
تعلم 2 تقدير حجوم الأشكال ثلاثية الأبعاد وإيجاد حجمها الفعلى

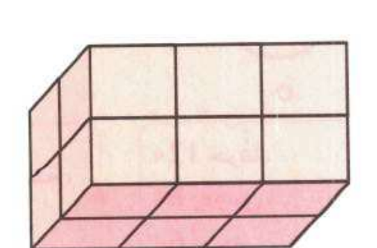


- **لمعرفة حجم شكل ثلاثى الأبعاد من أشكال هندسية مرسومة على ورق رسم بيانى (شبكة) نتبع الآتى:**

1. نطوى الشكل الهندسى بحيث يكون الجزء المظلل هو قاعدة الشكل الهندسى.
2. نلصق أجزاء الشكل الهندسى معًا لتكوين الشكل الثلاثى الأبعاد ويصبح على شكل صندوق.
3. نحسب الحجم الفعلى للشكل الهندسى باستخدام مكعبات السنتيمتر.

فمثلًا: الحجم الفعلى = 12 سنتيمترًا مكعبًا







لاحظ أن

- يمكن إيجاد الحجم الفعلى من خلال تحديد أبعاد الشكل الثلاثى الأبعاد (الطول والعرض والارتفاع) ثم ضرب الأبعاد الثلاثة معًا.
- يمكن إيجاد حجم متوازى المستطيلات من خلال تحديد عدد المكعبات التى ستوضع على الجزء السفلى للشكل (قاعدة الشكل) والتى تمثل مساحة الجزء السفلى للصندوق، وتكرار عدد هذه المكعبات تبعًا لعدد الطبقات المكونة للشكل.
- يمكن تقدير حجم الأشكال الهندسية المرسومة على ورق رسم بيانى من خلال عد المربعات المكونة للشكل قبل طيه وقد يكون التقدير مقبولًا أو غير مقبول.

مفردات أساسية:

- شبكات - طبقات - شرائح

مثال 1 أوجد الحجم الفعلى لكل من الشكلين الهندسيين الآتيين: (يمكنك نسخ الشكل وإعادة تكوينه).



1

2





الحل

1 ◂ الحجم الفعلى = 12 وحدة مكعبة

2 ◂ الحجم الفعلى = 16 وحدة مكعبة

تعلم 3 طبقات وشرائح الشكل الثلاثى الأبعاد (متوازى المستطيلات)

◂ **كل نموذج لشكل ثلاثى الأبعاد يتكون من طبقات وشرائح :**

- **الطبقات:** عبارة عن خطوط مستقيمة أفقية يمكن رسمها لتحليل نموذج ما.
- **الشرائح:** عبارة عن خطوط مستقيمة رأسية يمكن رسمها لتحليل نموذج ما.

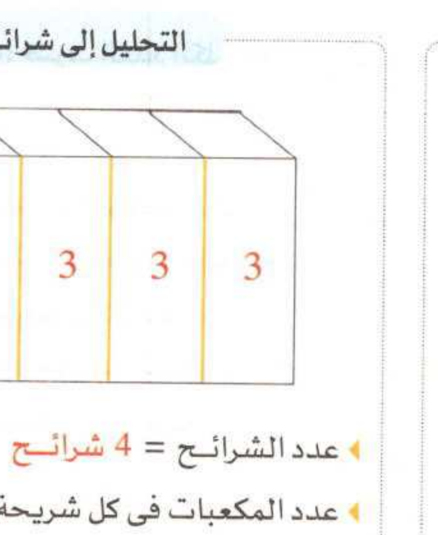
فمثلا: ◂ يمكن تحليل الشكل الموضح إلى طبقات أو شرائح كما يلى:

التحليل إلى طبقات

◂ عدد الطبقات = 3 طبقات

◂ عدد المكعبات فى كل طبقة = 4 مكعبات

التحليل إلى شرائح



◂ عدد الشرائح = 4 شرائح

◂ عدد المكعبات فى كل شريحة = 3 مكعبات

إرشادات لولى الأمر:

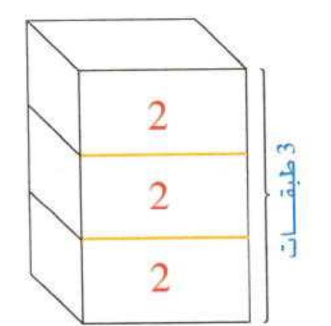
- وضح لابنك أنه يمكن حساب الحجم الكلى لشكل ثلاثى الأبعاد عن طريق ضرب عدد الطبقات فى عدد المكعبات الموجودة فى كل طبقة أو ضرب عدد الشرائح فى عدد المكعبات الموجودة فى كل شريحة.

تعلم 4 رسم نموذج لشكل ثلاثى الأبعاد وحساب حجمه

مثال 2 ارسم حسب المطلوب فى كل مما يلى ثم احسب حجم الشكل المرسوم.

1 شكل ثلاثى الأبعاد مكون من 3 طبقات، بكل طبقة مكعبان.

2 شكل ثلاثى الأبعاد مكون من 4 شرائح، بكل شريحة 5 مكعبات.



الحل

1 ◂ حيث إن عدد الطبقات المكونة للشكل = 3 طبقـات

وعدد المكعبات من كل طبقة = 2 مكعب

◂ لذلك نرسم متوازى مستطيلات ثم نحلله إلى 3 طبقات بكل طبقة مكعبان.

عدد الطبقـات	عدد المكعبات فى كل طبقة	حجم متوازى المستطيلات
3	2	6 سم³

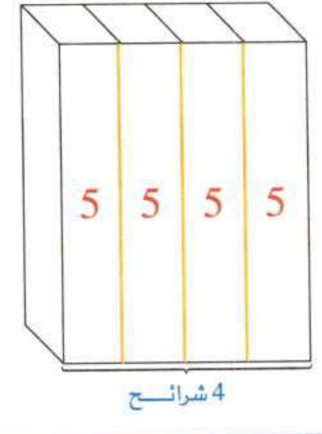
◂ ويمكن حساب الحجم بطريقتين كالآتى:

1 **الجمع**: العد بالقفز بمقدار 2

▸ $2 + 2 + 2 = 6$ (سم³)

2 **الضرب**: ضرب العدد الكلى للطبقات فى عدد المكعبات فى كل طبقة.

▸ $3 \times 2 = 6$ (سم³)



2 ◂ حيث إن عدد الشرائح المكونة للشكل = 4 شرائح

وعدد المكعبات فى كل شريحة = 5 مكعبات

◂ لذلك نرسم متوازى مستطيلات ثم نحلله إلى 4 شرائح بكل شريحة 5 مكعبات

عدد الشرائح	عدد المكعبات فى كل شريحة	حجم متوازى المستطيلات
4	5	20 سم³

◂ ويمكن حساب الحجم بطريقتين كالآتى:

1 **الجمع**: العد بالقفز بمقدار 5

▸ $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ (سم³)

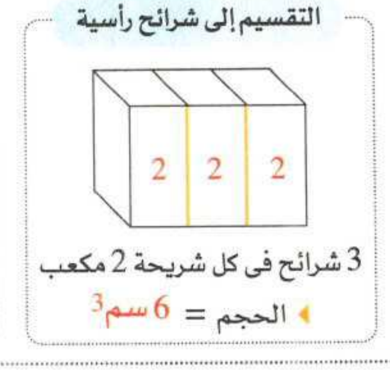
2 **الضرب**: ضرب العدد الكلى للشرائح فى عدد المكعبات فى كل شريحة.

▸ $4 \times 5 = 20$ (سم³)



◂ إذا تم تحليل متوازى المستطيلات إلى شرائح رأسية أو إلى طبقات أفقية، فـإن حجـم متوازى المستطيلات لا يتغير، لكن يتغير عدد المكعبات فى كل شريحة أو فى كل طبقة.

التقسيم إلى شرائح رأسية



3 شرائح فى كل شريحة 2 مكعب

◂ الحجم = 6 سم³

التقسيم إلى طبقات أفقية



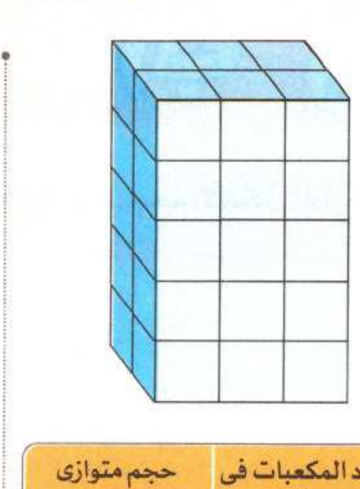
طبقتان بكل طبقة 3 مكعبات

◂ الحجم = 6 سم³

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على رسم نماذج لأشكال ثلاثية الأبعاد وإيجاد حجمها بطرق مختلفة.

مثال 3 لاحظ متوازى المستطيلات المقابل ثم حلل الشكل الهندسى إلى طبقات أو شرائح بطريقتين مختلفتين ثم أوجد الحجم. (علمًا بأن حجم كل مكعب يساوى 1 سم^3)



الحل

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
التحليل إلى شرائح	التحليل إلى طبقات

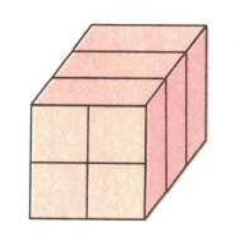


عدد الطبقات أو الشرائح	عدد المكعبات فى كل طبقة أو شريحة	حجم متوازى المستطيلات
3 شرائح	10	30 سم^3
5 طبقـات	6	30 سم^3

تعلم 5 رسم متوازى مستطيلات بحجم محدد

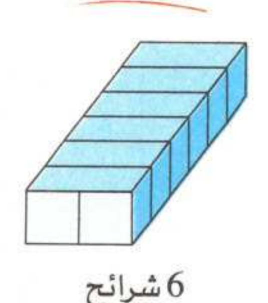
مثال 4 كون أكبر عدد ممكن من نماذج متوازى المستطيلات بحجم 12 سنتيمترًا مكعبًا ثم حدد عدد الطبقات أو الشرائح لكل متوازى مستطيلات وعدد المكعبات فى كل طبقة أو شريحة.

الحل



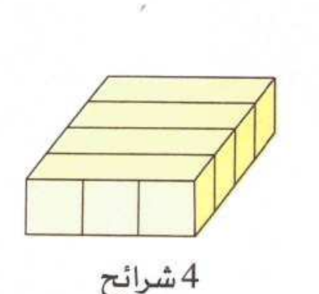
3 شرائح

4 مكعبات لكل شريحة



6 شرائح

مكعبان لكل شريحة



4 شرائح

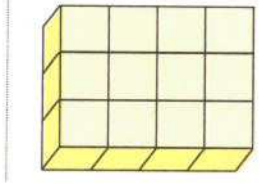
3 مكعبات لكل شريحة



انتبــه
- يمكن أن يرسم النموذج بطرق أخرى، فمن الممكن أن يرسم شريحتين بكل شريحة 6 مكعبات، أو 12 شريحة بكل شريحة مكعب واحد، أو شريحة واحدة بها 12 مكعبًا.

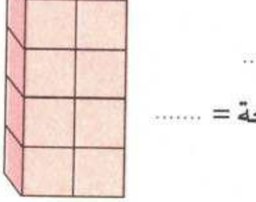
س/سؤال لاحظ الشكلين الآتيين ثم أكمل: (علمًا بأن حجم كل مكعب يمثل 1 سم^3):

1



- عدد الطبقات الأفقية = ...
- عدد المكعبات فى كل طبقة = ...
- الحجم = ...

2



- عدد الشرائح الرأسية = ...
- عدد المكعبات فى كل شريحة = ...
- الحجم = ...

إرشادات لولى الأمر:
- وضح لابنك أنه يمكن حساب حجم متوازى المستطيلات من خلال تحليله إلى شرائح رأسية أو طبقات أفقية وسيظل الحجم كما هو.



اختبر نفسك حتى الدرس 4

1 اخترالإجابة الصحيحة:

1 وجه المخروط على شكل ....

1 مربع 2 مثلث 3 دائرة 4 مستطيل

2 المربع شكل ثنائى الأبعاد له .... رءوس.

1 2 2 3 3 4 4 5

3 المستطيل هو شكل .... الأبعاد.

1 أحادى 2 ثنائى 3 ثلاثى 4 رباعى

2 أكمل ما يأتى:

1 من وحدات قياس السعة .... أو ....

2 أى شكل ثلاثى الأبعاد له .... و .... و ....

3 عند تحليل متوازى مستطيلات عرضه 4 مكعبات وحدة وارتفاعه 7 مكعبات وحدة، فإن كل شريحة بها .... مكعب.

4 متوازى مستطيلات حجمه 24 سم^3، فإذا تم تحليله إلى شرائح وكان عدد المكعبات فى كل شريحة 6 مكعبات، فإن عدد الشرائح يساوى .... شرائح.

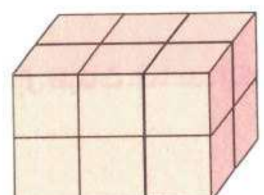
5 متوازى مستطيلات به 5 طبقات وعدد المكعبات فى كل طبقة 3 مكعبات، فإن حجم متوازى المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

3 ارسم متوازى مستطيلات بطول 3 مكعبات وحدة وارتفاع 4 مكعبات وحدة وعرض 1 مكعب وحدة، وحلله إلى طبقات ثم أكمل الجدول:

عدد الطبقات	عدد المكعبات فى كل طبقة	حجم متوازى المستطيلات

4 لاحظ الشكلين الهندسيين الآتيين ثم أكمل: (علمًا بأن حجم كل مكعب 1 سم مكعب)

1



- عدد الطبقات الأفقية: ....
- عدد المكعبات فى كل طبقة: ....
- الحجم = ... سم^3

2

- عدد الشرائح الرأسية: ....
- عدد المكعبات فى كل شريحة: ....
- الحجم = ... سم^3



تابع مستواك

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر

تقييم الأضواء 1

على المفهوم الأول



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

(1) 5 (2) 3 (3) 4 (4) 6

2 المخروط له .... وجه

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

3 من وحدات قياس الحجوم ....

(1) سم (2) $سم^2$ (3) $سم^3$ (4) كجم

2 أكمل ما يأتى:

1 عدد أحرف المكعب يساوى .... حرفًا.

2 الشكل الذى له طول وعرض وارتفاع هو شكل .... الأبعاد.

3 حجم متوازى المستطيلات المكون من 7 طبقات وعدد المكعبات فى كل طبقة 4 مكعبات = ... $سم^3$

(حيث كل مكعب حجمه 1 $سم^3$)

3 اكتب خواص كلٍّ مما يأتى:

1	2	3	4
الاسم:	الاسم:	الاسم:	الاسم: ....
عدد الأحرف:	عدد الأحرف:	عدد الأحرف:	عدد الأحرف: ....
عدد الأوجه:	عدد الأوجه:	عدد الأوجه:	عدد الأوجه: ....

4 ارسم حسب المطلوب:

1 مجسمًا مكونًا من 5 مكعبات

2 ارسم متوازى مستطيلات بطول 2 مكعب وعرض 1 مكعب وارتفاع 3 مكعبات

5 اذكر اسم الشكل الذى تعبر عنه الخواص الآتية:

شكل ثلاثى الأبعاد كل أوجهه مربعة الشكل وله 8 رءوس و12 حرفًا وله حجم وسعة.





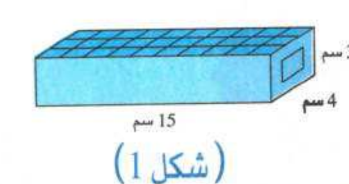

الدرسان 5 و 6

تحديد واستخدام قانون لحساب الحجم



استكشف لاحظ الشكلين المقابلين ثم أجب:

- هل كلا الشكلين (1) و (2) لهما نفس الحجم؟
(وضح إجابتك مستخدمًا ما تعلمته عن الحجم والوحدات المكعبة)

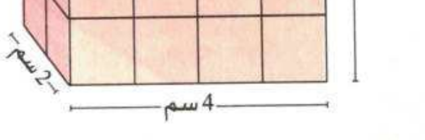


تعلم 1 قانون حساب حجم متوازى المستطيلات:

- يمكن إيجاد حجم متوازى المستطيلات من خلال تحليله إلى طبقات أو شرائح، وتحديد أبعاد كل طبقة أو شريحة مع تحديد البعد الثالث.

فمثلا فى متوازى المستطيلات المقابل، نجد أن:

- **أبعاد متوازى المستطيلات هى:**
  - الطول = 4 سم.
  - العرض = 2 سم.
  - الارتفاع = 3 سم.



- حيث إن طول حرف كل مكعب صغير يساوى 1 سم.

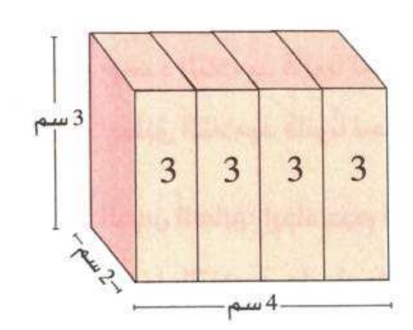
- **ويمكن تحليل شكل متوازى المستطيلات إلى طبقات أو شرائح لمعرفة الحجم كالآتى:**

التحليل إلى طبقات:

- البعد الذى يحدد عدد الطبقات هو الارتفاع (3 سم).
لذلك عدد الطبقات = 3 طبقات
ومساحة وجه كل طبقة = $(4 \times 2) = 8$ سم^2
- وبالتالى: الحجم = مساحة الوجه الواحد × الارتفاع.
= $(4 \times 2) \times 3 = 24$ سم^3

التحليل إلى شرائح:

- البعد الذى يحدد عدد الشرائح هو الطول (4 سم).
لذلك عدد الشرائح = 4 شرائح
ومساحة وجه كل شريحة = $(3 \times 2) = 6$ سم^2
- وبالتالى: الحجم = مساحة الوجه الواحد × الطول.
= $(3 \times 2) \times 4 = 24$ سم^3



وبصفة عامة

- حجم متوازى المستطيلات (V) = الطول (L) × العرض (w) × الارتفاع (h)

أو

- حجم متوازى المستطيلات (V) = مساحة أحد الأوجه × البعد الثالث

مفردات أساسية:

- تحليل – بُعد – قانون – خاصية الدمج فى عملية الضرب – قاعدة.

تعلم 2 الفرق بين المساحة والحجم

مساحة الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد

(الأشكال المستوية)

المساحة (A) = الطول (L) × العرض (w)

وتقاس بالوحدات المربعة

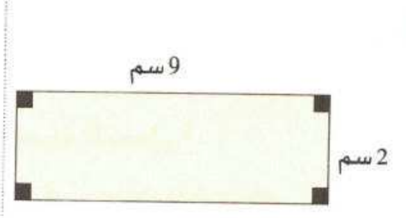
حجم الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد

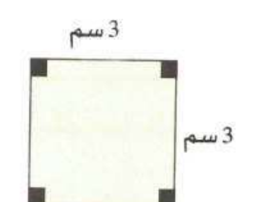
(الأشكال المجسمة)

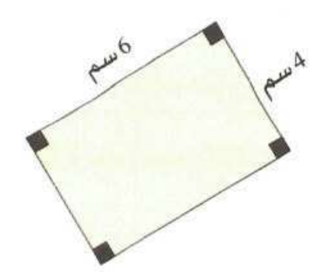
الحجم (V) = الطول (L) × العرض (w) × الارتفاع (h)

وتقاس بالوحدات المكعبة

مثال 1 أوجد مساحة الأشكال الرباعية الآتية:

1


2


3


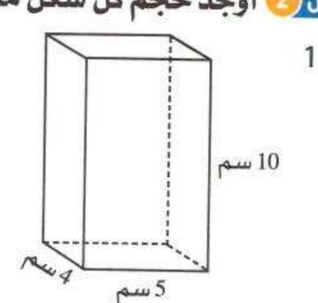
الحل

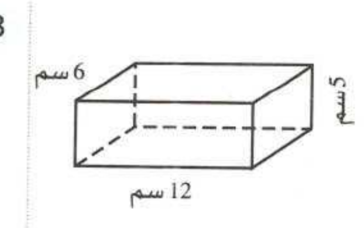
1 المساحة (A) = 9 × 2 = 18 سم^2

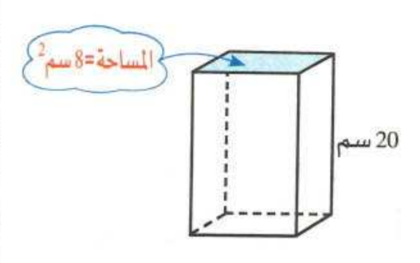
2 المساحة (A) = 3 × 3 = 9 سم^2

3 المساحة (A) = 6 × 4 = 24 سم^2

مثال 2 أوجد حجم كل شكل مما يأتى مستعينًا بالمعلومات المعطاة على كل شكل:

1


2


3


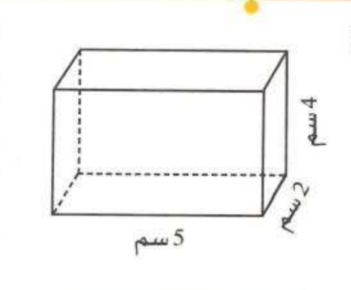
الحل

1 الحجم = الطول × العرض × الارتفاع = 200 سم^3 (لأن: 5 × 4 × 10 = 200)

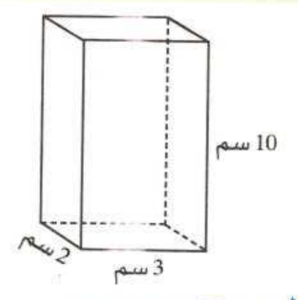
2 الحجم = الطول × العرض × الارتفاع = 360 سم^3 (لأن: 12 × 6 × 5 = 360)

3 الحجم = مساحة أحد الأوجه × البعد الثالث = 160 سم^3 (لأن: 8 × 20 = 160)

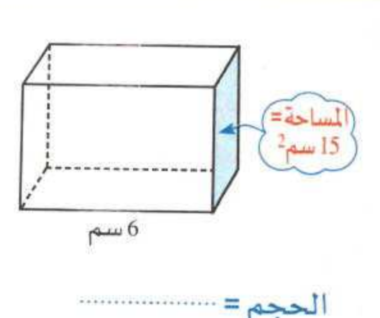
س/سؤال أوجد حجم كل شكل مما يأتى مستعينًا بالمعلومات المعطاة:

1


الحجم = ...

2


الحجم = ...

3


الحجم = ...

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أنه يمكن حساب حجم متوازى المستطيلات من خلال ضرب الأبعاد الثلاثة معًا بأى ترتيب والحصول على نفس الإجابة.

تعلم 3 العلاقة بين حجم متوازى المستطيلات وأبعاده الثلاثة:

قاعدة

- **حجم متوازى المستطيلات** = مساحة الوجه الواحد × البعد الثالث

= الطول × العرض × الارتفاع

= حاصل ضرب أبعاده الثلاثة (لأن ترتيب الأبعاد ليس مهمًا فى عملية الضرب)



- **مساحة أحد أوجه متوازى المستطيلات**

= حجم متوازى المستطيلات ÷ البعد الثالث

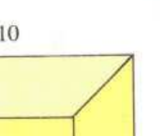
- **البعد الثالث لمتوازى المستطيلات**

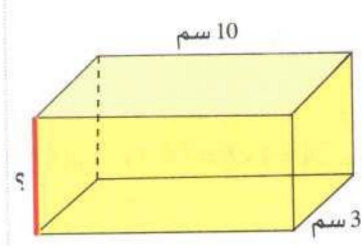
= حجم متوازى المستطيلات ÷ مساحة أحد الأوجه



مثال 3 أوجد البعد الثالث (المجهول) فى كل شكل مما يأتى مستعينًا بالحجم المعطى:

1





(الحجم = 180 سم³)

2

12 ديسم

4 ديسم

؟

(الحجم = 96 ديسم³)

3

6 م

؟

3 م

(الحجم = 162 م³)

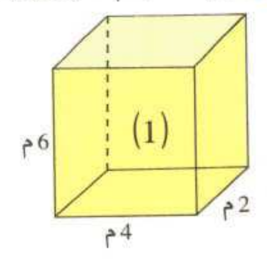
الحل

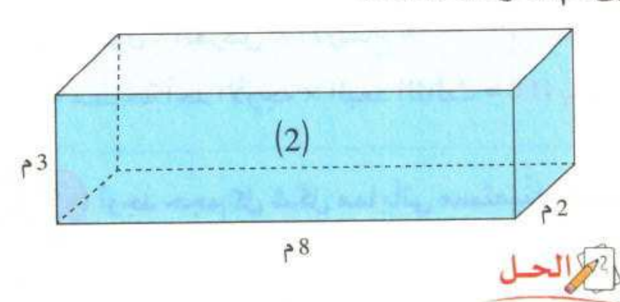
1 البعد الثالث (المجهول) = 6 سم (لأن: $6 = \frac{180}{10 \times 3}$ ◄)

2 البعد الثالث (المجهول) = 2 ديسم (لأن: $2 = \frac{96}{12 \times 4}$ ◄)

3 البعد الثالث (المجهول) = 9 م (لأن: $9 = \frac{162}{6 \times 3}$ ◄)

مثال 4 أوجد حجم متوازيى المستطيلات الآتيين ثم اذكر ماذا تلاحظ:





الحل

- حجم متوازى المستطيلات (1) = $4 \times 2 \times 6 = 48$ م³
- حجم متوازى المستطيلات (2) = $8 \times 2 \times 3 = 48$ م³
- **نلاحظ أن:** ارتفاع الشكل الأول (6 م) ضعف ارتفاع الشكل الثانى (3 م)

وطول الشكل الأول (4 م) نصف طول الشكل الثانى (8 م)

والعرض ثابت فى كلا الشكلين؛ لذلك فإن الحجم متساوٍ لكلا الشكلين ويساوى (48 م³)

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على حل المزيد من المسائل وإيجاد حجوم متوازيات المستطيلات باستخدام القوانين.







1 اكتب أبعاد متوازى المستطيلات فى كل مما يأتى، حيث يبلغ طول حرف كل مكعب سم واحدًا ثم احسب حجمه:

1

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

2

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

3

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

4

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

5

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

6

- الطول : .... سم
- العرض : .... سم
- الارتفاع : .... سم
- الحجم : .... $سم^3$

لأن : ...... × ...... × ...... = ...

2 اكتب مساحة الأشكال الآتية باستخدام قانون المساحة:

1

7 سم
1 سم

- المساحة : .... $سم^2$

2

2 سم
10 سم

- المساحة : .... $سم^2$

3

7 سم
7 سم

- المساحة : .... $سم^2$

4

5 سم
7 سم

- المساحة : .... $سم^2$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على استنتاج حجم متوازى المستطيلات من خلال معرفته للأبعاد الثلاثة الطول والعرض والارتفاع.



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × ....

1 المساحة 2 المحيط 3 الارتفاع 4 غيرذلك

2 مساحة المستطيل = ...

1 الطول × العرض 2 الطول + العرض 3 الطول − العرض 4 الطول ÷ العرض

3 عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

1 4 2 5 3 6 4 12

2 أكمل ما يأتى:

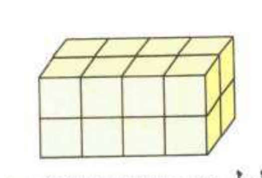
1 الأسطوانة شكل هندسى .... الأبعاد.

2 حجم متوازى المستطيلات = مساحة أحد الأوجه × ....

3 متوازى مستطيلات مكوّن من 5 طبقات وبكل طبقة 6 مكعبات وحدة،
فإن حجم متوازى المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

3 اكتب أبعاد متوازى المستطيلات والحجم فى كل مما يأتى (حيث يمثل طول حرف كل مكعب 1 سم من جميع الجوانب):

1



- الطول: .... سم
- العرض: .... سم
- الارتفاع: .... سم
- الحجم: .... $سم^3$

2

- الطول: .... سم
- العرض: .... سم
- الارتفاع: .... سم
- الحجم: .... $سم^3$

3

- الطول: .... سم
- العرض: .... سم
- الارتفاع: .... سم
- الحجم: .... $سم^3$

4 أوجد حسب المطلوب فى كل مما يأتى:

1

12 سم
5 سم
20 سم

- الحجم = ... $سم^3$

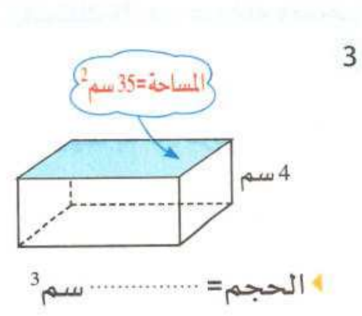
2

الحجم = 450 $سم^3$

؟
5 سم
30 سم

- البعد المجهول = ... سم

3



- الحجم = ... $سم^3$





ذاكر

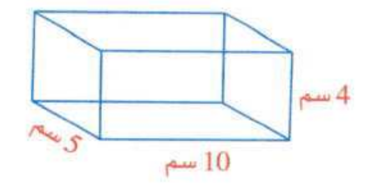
الدرس 7

إيجاد حجم الأشكال الهندسية المركبة

استكشف



لاحظ متوازى المستطيلات المقابل، ثم أكمل:

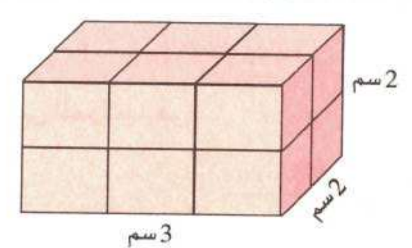


- الأبعاد الثلاثة هى: .... ، .... ، ....
- حجم متوازى المستطيلات = ... × .... × .... = ... سم^3



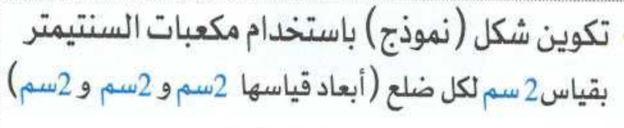
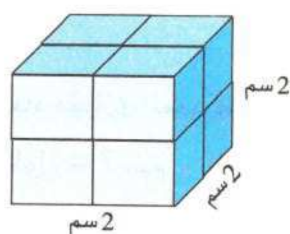
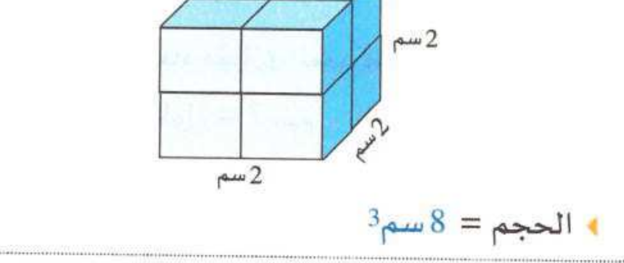
تعلم 1 تجميع المكعبات لتكوين أشكال هندسية جديدة

- تكوين شكل (نموذج) باستخدام مكعبات السنتيمتر بأبعاد قياسها 3 سم و 2 سم و 2 سم



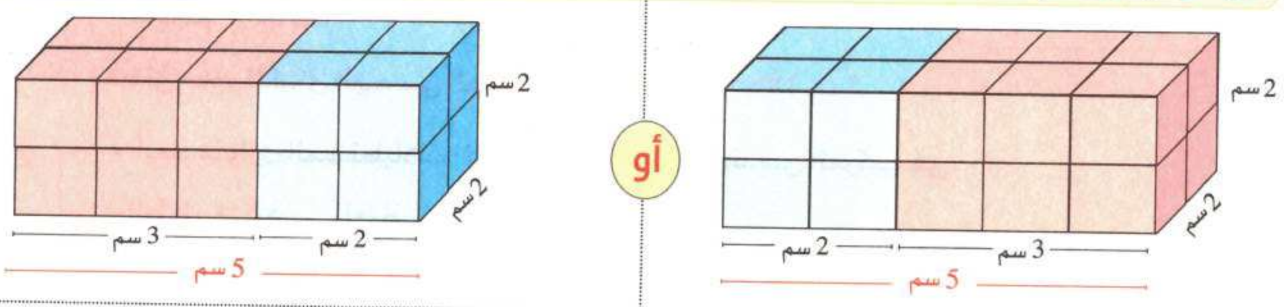
- الحجم = 12 سم^3

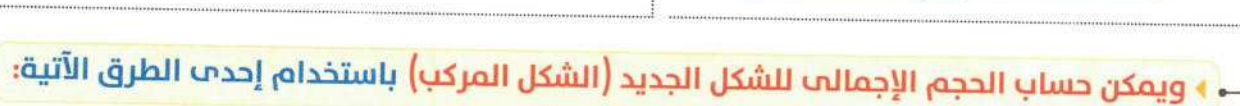
- تكوين شكل (نموذج) باستخدام مكعبات السنتيمتر بقياس 2 سم لكل ضلع (أبعاد قياسها 2 سم و 2 سم و 2 سم)

- الحجم = 8 سم^3

- ويمكن تجميع (دمج) نموذجى متوازيات المستطيلات السابقة فى تكوين شكل هندسى جديد (شكل مركب) كالآتى:





- ويمكن حساب الحجم الإجمالى للشكل الجديد (الشكل المركب) باستخدام إحدى الطرق الآتية:

1 جمع أحجام الشكلين الهندسيين:
- الحجم = 20 سم^3 (لأن: $12 + 8 = 20$)

2 عد جميع المكعبات المكونة للشكل:
- الحجم = 20 سم مكعبًا

3 تحديد أبعاد الشكل الجديد (الشكل المركب) ثم ضربها معًا:
- أبعاد الشكل الجديد هى: 5 سم ، 2 سم ، 2 سم
- الحجم = 20 سم^3 (لأن: $5 \times 2 \times 2 = 20$)



انتبه

- **وضع شكلين بجوار بعضهما بطرق مختلفة لا يغير من الحجم الكلى للشكل الجديد؛ لأن عدد الوحدات المكعبة لم يتغير.**

مفردات أساسية:
- تكوين - شكل هندسى مجمع - شكل هندسى مركب - تحليل.

تعلم 2 تكوين متوازى المستطيلات وتحليله

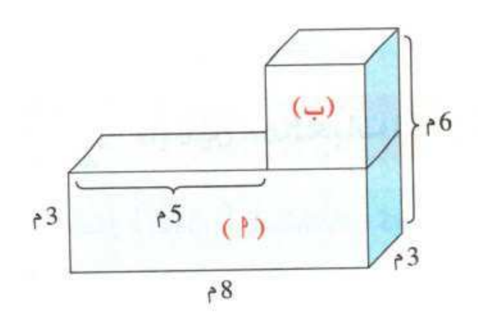
التركيب أو التكوين يعنى تجميع الأجزاء؛ والتحليل يعنى تفكيك الأجزاء.

مثال أوجد الحجم الكلى للشكلين الهندسيين المركبين الآتيين:

1

1 سم (ب) 5 سم 6 سم (أ) 4 سم 7 سم

2





1 أبعاد متوازى المستطيلات الأكبر (أ) فى الشكل الهندسى المركب هى:

الطول = 7 سم ، العرض = 4 سم ، الارتفاع = 6 سم

الحجم = 168 سم^3 (لأن: $7 \times 4 \times 6 = 168$)

أبعاد متوازى المستطيلات الأصغر (ب) فى الشكل الهندسى المركب هى:

الطول = 5 سم ، العرض = 4 سم ، الارتفاع = 1 سم

الحجم = 20 سم^3 (لأن: $5 \times 4 \times 1 = 20$)

انتبه

قياس العرض فى متوازى المستطيلات (ب) هو نفسه قياس العرض فى متوازى المستطيلات (أ).

إجمالى حجم الشكل الهندسى المركب = $168 + 20 = 188$ سم^3

2 أبعاد متوازى المستطيلات الأكبر (أ) فى الشكل الهندسى المركب هى:

الطول = 8م ، العرض = 3م ، الارتفاع = 3م

الحجم = 72 م^3 (لأن: $8 \times 3 \times 3 = 72$)

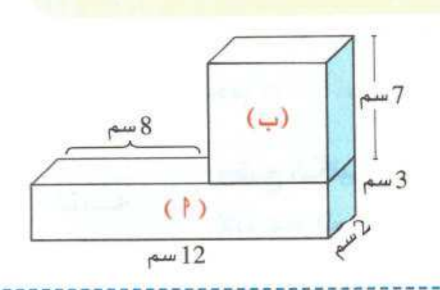
أبعاد متوازى المستطيلات الأصغر (ب) فى الشكل الهندسى المركب هى:

الطول = 3م ($8 - 5 = 3$) ، العرض = 3م ، الارتفاع = 3م ($6 - 3 = 3$)

الحجم = 27 م^3 (لأن: $3 \times 3 \times 3 = 27$)

إجمالى حجم الشكل الهندسى المركب = $72 + 27 = 99$ مترًا مكعبًا

س/سؤال أوجد الحجم الكلى للشكل المركب الآتى:



- حجم متوازى المستطيلات (أ) = ...
- حجم متوازى المستطيلات (ب) = ...
- الحجم الكلى للشكل الهندسى المركب = ...

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أنه يمكن فصل أجزاء الشكل الهندسى المركب إلى شكلين من متوازى المستطيلات، ثم حساب حجم كل متوازى مستطيلات وجمعهما معًا مرة أخرى.

1 اختر من الإجابة الصحيحة:

1 المربع شكل .... الأبعاد.

(1) ثنائى (2) أحادى (3) ثلاثى (4) رباعى

2 مساحة مستطيل طوله 9 سم وعرضه 5 سم = ... سم^2

(1) 14 (2) 54 (3) 45 (4) 4

3 إذا كان حجم متوازى مستطيلات 27 سم^3 ومساحة أحد أوجهه 9 سم^2 ، فإن البعد الثالث = ...

(1) 3 سم (2) 3 سم^2 (3) 3 سم^3 (4) 2 سم

2 أكمل ما يأتى:

1 من وحدات قياس السعة ....

2 عدد أوجه الأسطوانة = ... وجه ، وكل وجه على شكل ....

3 حجم متوازى المستطيلات = ... × .... × .... أو .... × ....

4 إذا كان عدد شرائح متوازى مستطيلات 3 شرائح فى كل شريحة 9 مكعبات وحدة،

فإن حجم متوازى المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

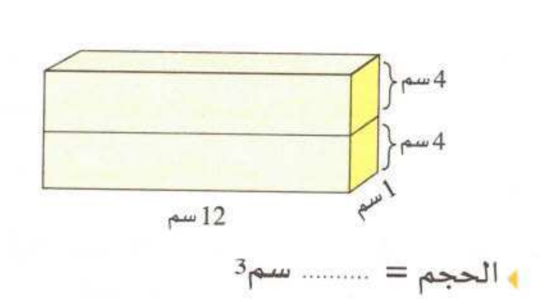
3 أوجد الحجم الكلى لكل من الشكلين الهندسيين المركبين الآتيين:

1

5 م
2 م
6 م
5 م
2 م

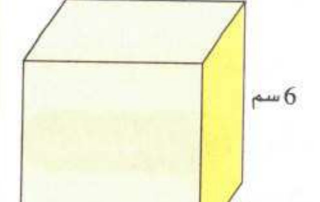
الحجم = ... م^3

2



الحجم = ... سم^3

4 اقرأ ثم أجب:



1 ما حجم متوازى المستطيلات المقابل؟

2 ما الحجم الإجمالى لمتوازى المستطيلات المتكون إذا وضعت اثنين من هذا الشكل أحدهما فوق الآخر؟

3 ما الحجم الإجمالى لمتوازى المستطيلات المتكون إذا وضعت اثنين من هذا الشكل أحدهما ملتصقًا بجانب الآخر؟

ذاكر

الدرسان 8 و 9

حل مسائل كلامية حياتية عن الحجم وبناء مدن ثلاثية الأبعاد

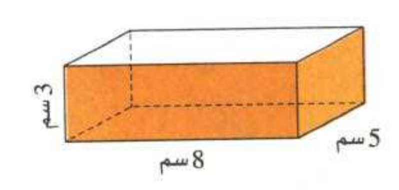


استكشف



اكتب مسألة كلامية تتضمن الحجم مستعينًا بالشكل المقابل والأبعاد الموضحة عليه:

....



تعلم 1 حل مسائل كلامية تتضمن الحجم

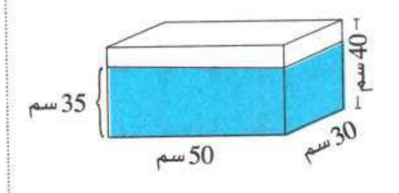
مثال 1 حوض لأسماك الزينة على شكل متوازى مستطيلات، طوله 50 سم وعرضه 30 سم وارتفاعه 40 سم، صب به الماء حتى وصل إلى ارتفاع 35 سم، **احسب ما يلى:**

1 حجم حوض السمك. 2 حجم الماء داخل حوض السمك.



الحل

- **أولًا:** نحدد المطلوب فى المسألة وهو حجم حوض السمك وحجم الماء.
- **ثانيًا:** نرسم نموذجًا توضيحيًا لتمثيل المسألة كما بالشكل المقابل:
  (متوازى مستطيلات به خط يوضح ارتفاع الماء داخل حوض السمك)

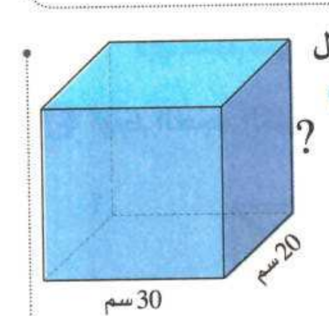


- **ثالثًا:** نكتب قانون الحجم:

1 حجم حوض السمك = الطول × العرض × الارتفاع = $50 \times 30 \times 40 = 60{,}000$ سم^3

2 حجم الماء داخل حوض السمك = الطول × العرض × ارتفاع الماء = $50 \times 30 \times 35 = 52{,}500$ سم^3

مثال 2 صنع محمد صندوقًا وصب به الماء بمقدار 18,000 سم^3 حتى امتلأ تمامًا، وكان طول قاعدة الصندوق من الداخل 30 سم وعرضها 20 سم، **فكم يكون ارتفاع الصندوق؟**



الحل

- حجم الصندوق = 18,000 سم^3 - الطول = 30 سم - العرض = 20 سم
- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع
- ارتفاع الصندوق = 30 سم (لأن: $30 \times 20 \times 30 = 18{,}000$ أو $18{,}000 \div (30 \times 20) = 30$)

مثال 3 علبة عصير على شكل متوازى مستطيلات حجمها 1,500 سم مكعب وتبلغ مساحة قاعدتها 60 سم مربعًا، **فكم يجب أن يكون ارتفاع علبة العصير؟**



الحل

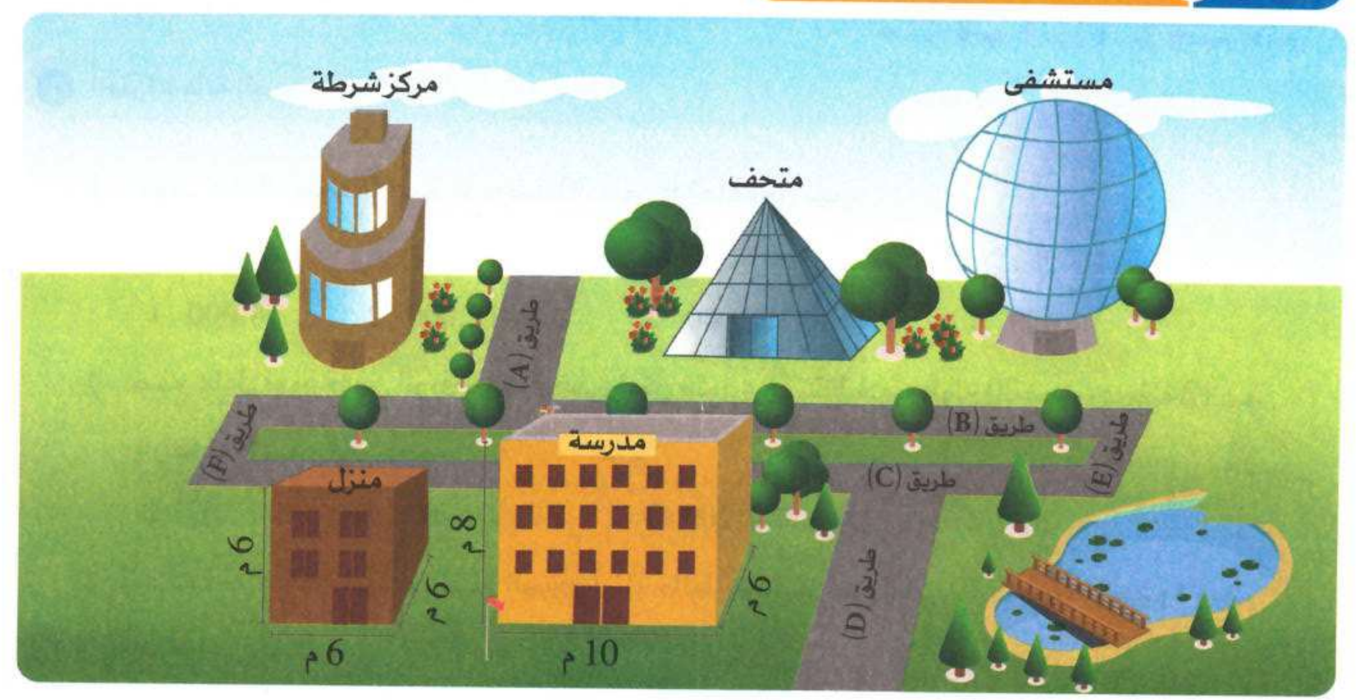
- حجم متوازى المستطيلات = مساحة أحد الأوجه × البعد الثالث ← البعد الثالث = حجم متوازى المستطيلات ÷ مساحة أحد الأوجه
- ارتفاع علبة العصير = 25 سم (لأن: $60 \times 25 = 1{,}500$ أو: $1{,}500 \div 60 = 25$)

س/سؤال 1 يريد حاتم أن يصنع صندوقين بأبعاد مختلفة ولهما نفس الحجم 24,000 متر مكعب، وضح طريقتين يمكن استخدامهما لصنع الصندوقين.

....

مفردات أساسية:
- مسألة كلامية تتضمن الحجم.

تعلم 2 بناء مدن ثلاثية الأبعاد



◂ بملاحظة تصميم المدينة السابق، نجد أن :

- الطريقين B ، C متوازيان ◂ الطريقين A ، D متوازيان
- الطريقين C ، D متعامدان ◂ الطريقين B ، F متقاطعان
- الأشكال ثلاثية الأبعاد التى ليست متوازيات مستطيلات هى:

  مركز الشرطة - المتحف - المستشفى.
- أبعاد شكل المنزل هى 6 أمتار، 6 أمتار، 6 أمتار

  ◂ حجم المنزل = 6 × 6 × 6 = 216 مترًا مكعبًا
- أبعاد شكل المدرسة هى 10 أمتار، 6 أمتار، 8 أمتار

  ◂ حجم المدرسة = 10 × 6 × 8 = 480 مترًا مكعبًا

س/سؤال 2 لاحظ المدينة الآتية ثم أكمل:



1 حجم الشكل ثلاثى الأبعاد (المستشفى) = ...

2 حجم الشكل ثلاثى الأبعاد (الكشك) = ...

إرشادات لولى الأمر:

- شجع طفلك على ملاحظة تصميمات الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد من حوله وتحديد أبعادها ثم حساب الحجم.

تقييم الأضواء

على المفهوم الثانى



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من التعبيرات العددية الآتية يعبر عن حجم متوازى مستطيلات طوله 6 سم وعرضه 3 سم وارتفاعه 8 سم؟ .... سم^3

1) $8+6+3$ 2) $8\times6\times3$ 3) $(8\times6)+3$ 4) $(3\times8)+6$

2 حجم متوازى مستطيلات طوله 10 م وعرضه 8 م وارتفاعه 7 م = ...

1) 560 م 2) 560 م^2 3) 560 م^3 4) 560 سم^3

3 حجم متوازى مستطيلات مساحة أحد أوجهه 18 سم^2 والبعد الثالث له 2 سم = ...

1) 20 سم^2 2) 20 سم^3 3) 36 سم^2 4) 36 سم^3

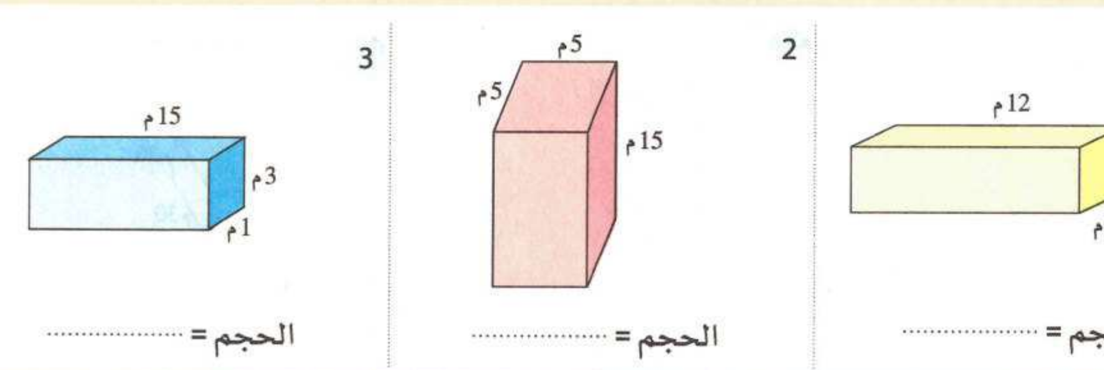
2 أكمل ما يأتى:

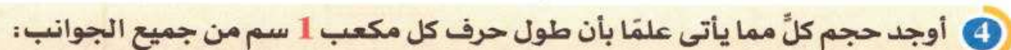
1 حجم متوازى المستطيلات = ... × .... × .... أو .... × ....

2 من وحدات قياس الحجوم .... و ....

3 إذا كان حجم متوازى مستطيلات 108 سم^3 وعرضه 3 سم وارتفاعه 9 سم، فإن طوله = ... سم

3 أوجد حجم كل مما يأتى ثم حوط حول متوازى المستطيلات الأكبر حجمًا:



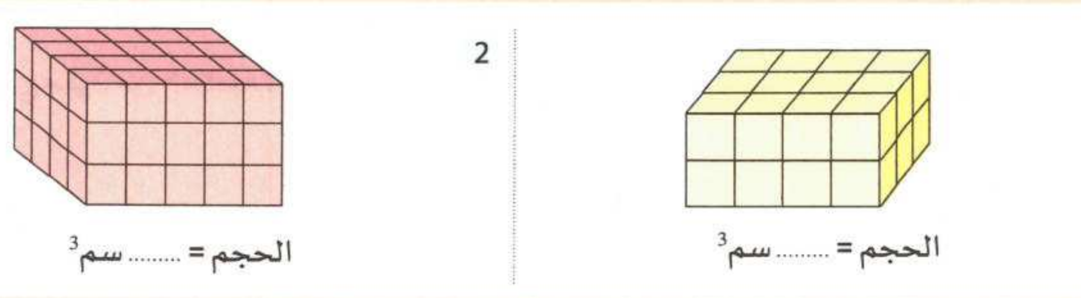


1 الحجم = ...

2 الحجم = ...

3 الحجم = ...

4 أوجد حجم كلٍّ مما يأتى علمًا بأن طول حرف كل مكعب 1 سم من جميع الجوانب:



1 الحجم = ... سم^3

2 الحجم = ... سم^3

5 اقرأ ثم أجب:

متوازى مستطيلات أبعاده 2 سم، 4 سم، 5 سم، **أوجد حجمه**، وإذا وضع اثنان منه فوق بعضهما، **فما حجم متوازى المستطيلات الناتج؟**

تقييم الأضواء

على الوحدة الحادية عشرة



20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 من وحدات قياس السعة ....

1 المليلتر　　2 الكيلوجرام　　3 الطن　　4 المتر

2 حجم متوازى المستطيلات = مساحة أحد أوجهه × ....

1 المحيط　　2 مساحة وجه آخر　　3 السعة　　4 البعد الثالث

3 المكعب له .... حرفًا.

1 8　　2 12　　3 18　　4 6

2 أكمل ما يأتى:

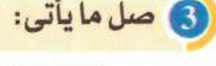
1 متوازى المستطيلات شكل .... الأبعاد، بينما المستطيل شكل .... الأبعاد.

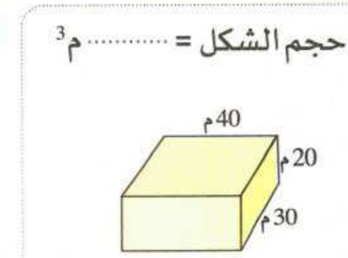
2 إذا كان عدد شرائح متوازى مستطيلات 2 شريحة وعدد المكعبات فى كل شريحة يساوى 11 مكعبًا فإن الحجم = ... وحدة مكعبة.

3 مساحة مستطيل طوله 7 م وعرضه 6 م = ... $م^2$

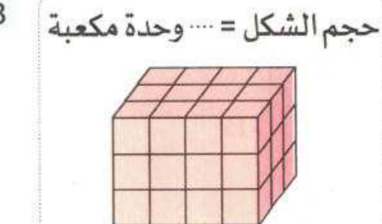
3 صل ما يأتى:

1 حجم الشكل = ... $م^3$

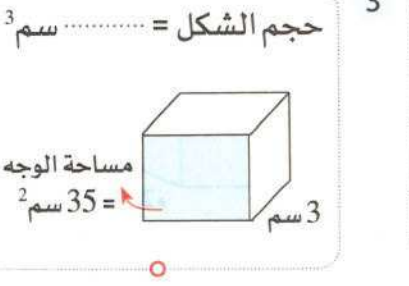




2 حجم الشكل = ... وحدة مكعبة



3 حجم الشكل = ... $سم^3$



36　　24,000　　105

4 ارسم حسب المطلوب:

1 نموذج مكون من 5 مكعبات

2 نموذج حجمه = 8 وحدات مكعبة.

5 اقرأ، ثم أجب:

حمام سباحة طوله 20 م وعرضه 10 م وارتفاعه 4 م، وضع فيه ماء ارتفاعه 3 م، **أوجد حجم حمام السباحة وحجم الماء.**



الدرس 1

مقدمة إلى القطاعات الدائرية



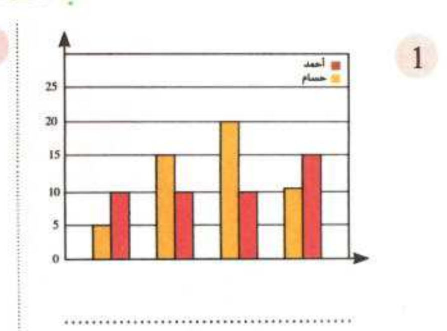
ذاكر



استكشف

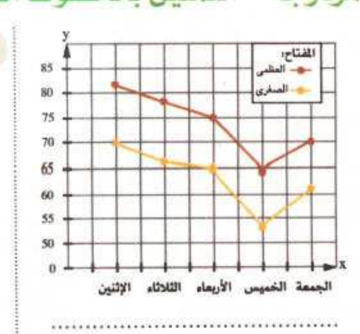
ضع مكان النقط الكلمة المناسبة (مخطط التمثيل بالنقاط - التمثيل البيانى بالأعمدة المزدوجة - التمثيل بالخطوط البيانية):

1



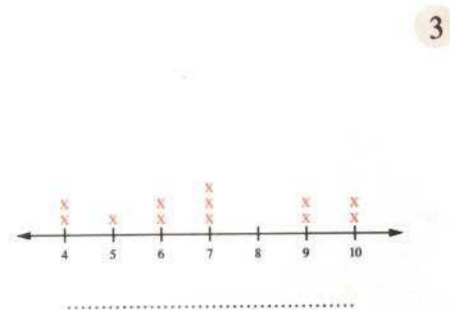
....

2



....

3

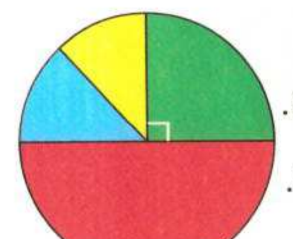


....

تعلم 1 القطاعات الدائرية:

القطاعات الدائرية: هى أجزاء من سطح الدائرة، وهو نوع من أنواع الرسم البيانى ويستخدم فى عرض البيانات والمعلومات.

فمثلاً فى القطاعات الدائرية المقابلة، نجد أن:



- القطاع المظلل بالأحمر يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة.
- القطاع المظلل بالأخضر يمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة.
- القطاع المظلل بالأزرق يمثل $\frac{1}{8}$ الدائرة.
- القطاع المظلل بالأصفر يمثل $\frac{1}{8}$ الدائرة.

تعلم 2 القطاعات الدائرية والكسور الاعتيادية:

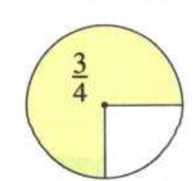
- ويمكن التعبير عن القطاعات الدائرية باستخدام الكسور الاعتيادية والكسور العشرية المكافئة لها كالآتى:

$\frac{1}{2}$

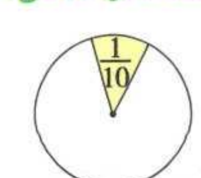
$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \frac{5}{10} = 0.5$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25$



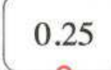
$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75$



$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 0.1$

س/سؤال صل كل كسر عشرى بالكسر الاعتيادى المكافئ له:

0.5	0.2	0.75	0.25
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$



مفردات أساسية:

- قطاع دائرى - تقدير ستينى - الاستبيان.

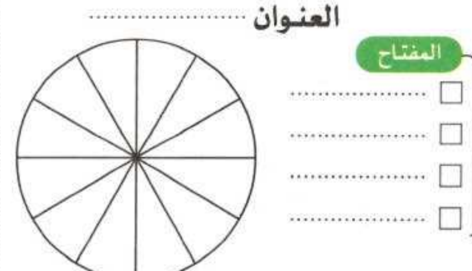
مثال 1 اقرأ ثم أجب:

تم عمل استبيان لمجموعة من التلاميذ وعددهم 48 تلميذًا عن نوع الفاكهة المفضلة لديهم فكان كالآتى:

$\frac{1}{2}$ التلاميذ يفضلون التفاح، $\frac{1}{4}$ التلاميذ يفضلون الموز، $\frac{1}{12}$ من التلاميذ يفضلون البطيخ، $\frac{1}{6}$ التلاميذ يفضلون الخوخ،

مثل تلك البيانات فى القطاعات الدائرية المقابلة ثم أجب:

العنوان ....



المفتاح
- ....
- ....
- ....
- ....

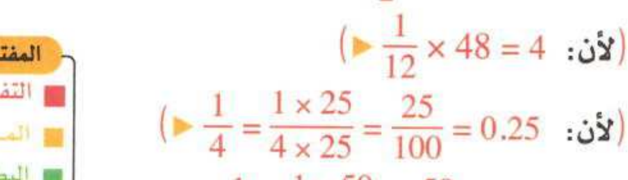
1. ما عدد التلاميذ الذين يفضلون التفاح؟
2. ما عدد التلاميذ الذين يفضلون البطيخ؟
3. ما الكسر العشرى الذى يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون الموز؟
4. ما الكسر العشرى الذى يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون التفاح؟

الحل

العنوان

أنواع الفاكهة المفضلة





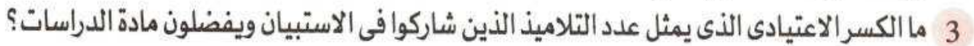
1. 24 تلميذًا (لأن: $\frac{1}{2} \times 48 = 24$)
2. 4 تلاميذ (لأن: $\frac{1}{12} \times 48 = 4$)
3. 0.25 (لأن: $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$)
4. 0.5 (لأن: $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 0.5$)

مثال 2 لاحظ القطاعات الدائرية المقابلة، ثم أجب عما يأتى:

العنوان

المواد المفضلة



1. ما عدد التلاميذ الذين يشاركون فى الاستبيان؟
2. ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان ويفضلون مادة الرياضيات؟
3. ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان ويفضلون مادة الدراسات؟

4. ما الكسر العشرى الذى يمثل إجمالى التلاميذ الذين يفضلون مادتى العلوم و الدراسات؟

الحل

1. 100 تلميذ (لأن: $50 + 25 + 13 + 12 = 100$)
2. $\frac{1}{2}$ (لأن: $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$)
3. $\frac{3}{25}$ (لأن: $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$)
4. 0.25 (لأن: $\frac{13+12}{100} = \frac{25}{100} = 0.25$)

لاحظ أن

- القطاعات الدائرية يمكن أن توضح عدد الأشخاص الذين شاركوا فى الاستبيان أو الكسر الاعتيادى للمجموعة التى شاركت فى الاستبيان.
- العنوان فى القطاع الدائرى يخبرنا بما يمثله القطاع الدائرى، بينما يوضح المفتاح ما يمثله كل جزء.
- **يمكن إيجاد العلاقة بين قياس الزوايا التى تمثل أجزاء الدائرة والتقدير الستينى:**
- الدائرة الكاملة بها 360°

قياس $\frac{1}{2}$ الدائرة = 180°	قياس $\frac{1}{4}$ الدائرة = 90°	قياس $\frac{3}{4}$ الدائرة = 270°	قياس $\frac{1}{8}$ الدائرة = 45°

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى استخدام القطاعات الدائرية فى عرض البيانات.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر الاعتيادى $\frac{3}{10}$ يمثله الكسر العشرى ....

1 0.3 — 2 0.13 — 3 0.03 — 4 0.15

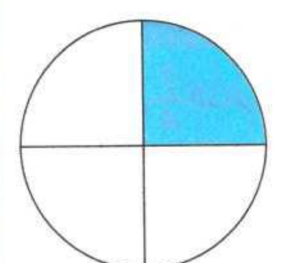
2 قياس الزاوية التى تمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة = ...

1 20° — 2 180° — 3 50° — 4 90°

3 متوازى مستطيلات أبعاده 5 سم، 3 سم، 4 سم يكون حجمه = ... سم^3

1 60 — 2 32 — 3 12 — 4 435

2 أكمل ما يأتى:



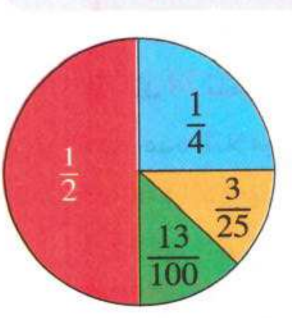
1 قياس الزاوية التى تمثل القطاع الدائرى المظلل المقابل يساوى ....

2 الكسر الاعتيادى الذى يمثل 0.2 من الدائرة هو .... (فى أبسط صورة)

3 المثلث الذى به زاوية قائمة يسمى مثلثًا ....

4 الكسر الاعتيادى $\frac{8}{10}$ يمثله الكسر العشرى ....

3 أجب مستعينًا بالقطاعات الدائرية المقابلة:

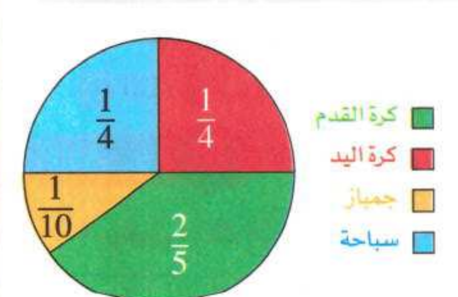


1 ما الكسر العشرى الذى يمثل الجزء الملون باللون الأحمر؟ ....

2 ما الكسر العشرى الذى يمثل الجزء الملون باللون الأزرق ؟ ....

3 ما التقدير الستينى المناسب للزاوية التى تمثل الجزء المظلل باللون الأحمر؟ ....

4 توضح القطاعات الدائرية المقابلة الرياضة المفضلة لدى 100 تلميذ فى أحد الأندية:



1 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة اليد ؟ ....

2 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم ؟ ....

3 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون الجمباز؟ ....

4 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون السباحة؟ ....

تابع مستواك

أقل من 50 ٪	من 50 ٪ : 64 ٪	من 65 ٪ : 84 ٪	من 85 ٪ : 100 ٪
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث و ابتكر





الدرسان 2 و 3

فهم القطاعات الدائرية ورسم قطاعات دائرية

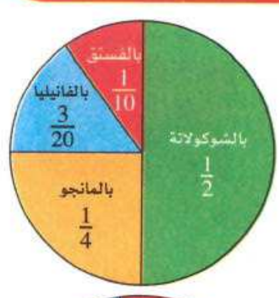


ذاكر



استكشف

من القطاعات الدائرية المقابلة، أجب عمَّا يأتى:



- إذا كان عدد التلاميذ الذين شاركوا فى استبيان نوع الآيس كريم المفضل 100 تلميذ.

1 ما الكسر العشرى الذى يمثل عدد التلاميذ الذين يفضلون الآيس كريم بالشوكولاتة؟

2 ما الكسر العشرى الذى يمثل عدد التلاميذ الذين يفضلون الآيس كريم بالفانيليا؟

سمك 12 تلميذًا
لحم 30 تلميذًا
الدجاج 25 تلميذًا
شاورما 13 تلميذًا
بيتزا 20 تلميذًا

تعلم جداول التكرار والقطاعات الدائرية:

- تم عمل استبيان عن نوع الأكل المفضل فى وجبة الغداء لـ100 تلميذ.

فكانت النتيجة كما يوضح القطاع الدائرى المقابل:

ويمكن التعبير عن القطاعات الدائرية المقابلة باستخدام جدول التكرار كالآتى:

الطعام	اللحم	الدجاج	السمك	الشاورما	البيتزا
التكرار	30	25	12	13	20

ويمكن استخدام جدول التكرار السابق لإيجاد الكسر العشرى الذى يمثل كل طعام من أطعمة الغداء كالآتى:

الطعام	اللحم	الدجاج	السمك	الشاورما	البيتزا
الكسر العشرى	$\frac{30}{100} = 0.3$	$\frac{25}{100} = 0.25$	$\frac{12}{100} = 0.12$	$\frac{13}{100} = 0.13$	$\frac{20}{100} = 0.2$

ويمكن أيضًا استخدام الجداول السابقة لإيجاد الكسور الاعتيادية المكافئة لنسبة كل طعام من أطعمة الغداء فى أبسط صورة كالآتى:

الطعام	اللحم	الدجاج	السمك	الشاورما	البيتزا
الكسر الاعتيادى	$\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	$\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$	$\frac{13}{100}$	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

ومما سبق يمكن استنتاج ما يأتى:

- الطعام الأكثر تكرارًا: اللحم.
- الطعام الأقل تكرارًا: السمك.
- يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون البيتزا عن عدد التلاميذ الذين يفضلون الشاورما بمقدار: 7 تلاميذ.
(لأن: $20 - 13 = 7$)
- مجموع التلاميذ الذين يفضلون اللحم والدجاج والسمك: 67 تلميذًا.
(لأن: $30 + 25 + 12 = 67$)



لاحظ أن

- تستخدم الجداول التكرارية فى جمع البيانات.
- التكرار هو عدد مرات وجود قيمة أو إجابة ما.
- يسمى إجمالى عدد الأشخاص الذين يشاركون فى الاستبيان «حجم العينة» وهى تمثل $\frac{10}{10}$ أو $\frac{100}{100}$ أو .... من الدائرة.

مفردات أساسية:

- تكرار - حجم عينة.

مثال 1 الجدول التكرارى التالى يوضح رأى مجموعة من الأشخاص عن نوع المبنى الذى تحتاج إليه المدينة التى يعيشون فيها، فظلل القطاعات الدائرية المقابلة، وكون جدولًا للكسر العشرى والكسر الاعتيادى المكافئ لكل نوع من أنواع المبانى:

العنوان: ....

نوع المبنى	مدرسة	مكتبة	مكتب بريد	منتزه عام	مقهى
التكرار	25	6	12	5	2



الحل

عدد الأشخاص الذين شاركوا فى هذا الاستبيان = 50 شخصًا (لأن: $50 = 2 + 5 + 12 + 6 + 25$)

نوع المبنى	التكرار	الكسر العشرى	الكسر الاعتيادى (فى أبسط صورة)
مدرسة	25	$\frac{25}{50} = \frac{50}{100} = 0.5$	$\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$
مكتبة	6	$\frac{6}{50} = \frac{12}{100} = 0.12$	$\frac{6}{50} = \frac{3}{25}$
مكتب بريد	12	$\frac{12}{50} = \frac{24}{100} = 0.24$	$\frac{12}{50} = \frac{6}{25}$
منتزه عام	5	$\frac{5}{50} = \frac{10}{100} = 0.1$	$\frac{5}{50} = \frac{1}{10}$
مقهى	2	$\frac{2}{50} = \frac{4}{100} = 0.04$	$\frac{2}{50} = \frac{1}{25}$

العنوان: نوع المبنى

مدرسة، مكتب بريد، منتزه عام، مكتبة، مقهى

المفتاح: مدرسة، مكتبة، مكتب بريد، مقهى، منتزه عام

مثال 2 الجدول التالى يوضح رأى 100 طالب عن نوع الكتب التى يفضلون قراءتها فى أوقات فراغهم فظلل القطاعات الدائرية المقابلة، وكون جدولًا يوضح التكرار والكسر العشرى الذى يمثل كل نوع من أنواع الكتب:

العنوان: ....

أنواع الكتب	تاريخية	سياسية	دينية	أدبية
الكسر الاعتيادى	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{20}$



الحل

أنواع الكتب	الكسر الاعتيادى	التكرار	الكسر العشرى
تاريخية	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} \times 100 = 25$	$\frac{25}{100} = 0.25$
سياسية	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10} \times 100 = 10$	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0.1$
دينية	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 100 = 50$	$\frac{50}{100} = \frac{5}{10} = 0.5$
أدبية	$\frac{3}{20}$	$\frac{3}{20} \times 100 = 15$	$\frac{15}{100} = 0.15$

العنوان: أنواع الكتب المفضلة

دينية، تاريخية، سياسية، أدبية

المفتاح: دينية، تاريخية، سياسية، أدبية

س/سؤال مثّل بيانات الجدول التالى فى القطاعات الدائرية المقابلة:

العنوان: ....

أنواع الحيوان	كلاب	قطط	سمك	عصافير
الكسر الاعتيادى	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$

المفتاح: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى فهم ورسم القطاعات الدائرية.

4 **يوضح جدول التكرار التالى الفريق المفضل لدى مجموعة مكونة من 20 مشجعًا.**

أكمل الجدول ثم اعمل على تظليل القطاعات الدائرية المقابلة.

العنوان: ....

الفريق	ريال مدريد	برشلونة	أرسنال	ليفربول
التكرار	5	4	1	10
الكسر الاعتيادى	....	....	....	....

1 ما الكسر العشرى الذى يمثل المجموعة التى تشجع ريال مدريد ؟ ....

2 ما الكسر العشرى الذى يمثل مشجعى أرسنال ؟ ....

3 ما الفريق الذى يمثل $\frac{1}{2}$ حجم العينة ؟ ....

4 ما هو الكسر الاعتيادى الذى يمثل حجم العينة بالكامل؟ ....

المفتاح: ....

5 **يوضح الجدول التالى المادة الدراسية المفضلة لدى مجموعة مكونة من 100 تلميذ.**

أكمل الجدول ثم ظلل القطاعات الدائرية المقابلة.

العنوان: ....

المادة الدراسية	رياضيات	لغة إنجليزية	لغة عربية	فيزياء
التكرار	15	45	30	10
الكسر العشرى	....	....	....	....

1 ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل المجموعة التى تفضل مادة الفيزياء؟ ....

المفتاح: ....

2 ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل المجموعة التى تفضل كلًا من اللغة الإنجليزية واللغة العربية؟ ....

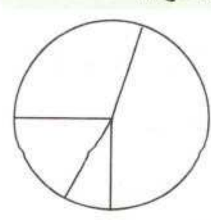
3 ما المادة التى تمثل $\frac{9}{20}$ من المجموعة؟ ....

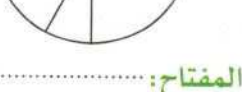
4 ما هو الكسر الاعتيادى الذى يمثل حجم العينة بالكامل؟ ....

6 **جدول التكرار التالى يوضح حول اللون المفضل لدى مجموعة طلاب مكونة من 100 طالب**

مستخدمًا الجدول، اكتب المفتاح والعنوان وظلل القطاعات الدائرية ثم أجب:

العنوان: ....





اللـون	الأحمر	الأزرق	الرمادى	الأسود
التكــرار	25	50	20	5

1 ما الكسر العشرى الذى يمثل المجموعة التى تفضل اللون الرمادى؟ ....

2 ما هو اللون الذى يمثل $\frac{1}{2}$ المجموعة؟ ....

المفتاح: ....

فكر

◄ قم بعمل استبيان عن الهواية المفضلة لدى 50 من أصدقائك، ثم مثِّل تلك البيانات مستخدمًا القطاعات الدائرية.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول بلال إن حجم العينة الإجمالى فى أى استبيان يمثله الكسر الاعتيادى $\frac{1}{100}$، **هل توافقه؟**

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

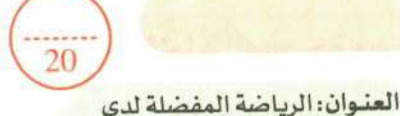
إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على إجابة أسئلة متنوعة عمًا تمثلة القطاعات الدائرية.



1 اختر الإجابة الصحيحة مستعينًا بالقطاعات الدائرية المقابلة:

20

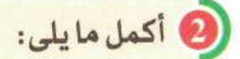


العنوان: الرياضة المفضلة لدى 100 تلميذ

المفتاح
- كرة القدم
- جمباز
- كرة سلة
- سباحة

50 تلميذًا — 25 تلميذًا — 15 تلميذًا — 10 تلاميذ

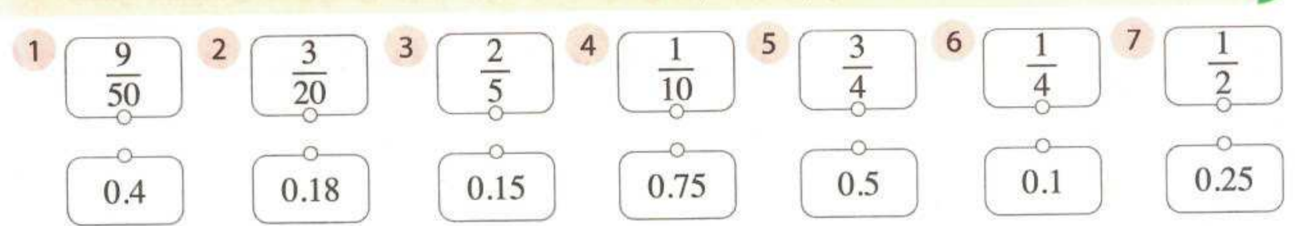
1. الكسر العشرى الذى يمثل المجموعة التى تفضل الجمباز هى ....
   (1) 0.5 (2) 0.25 (3) 0.15 (4) 0.1
2. رياضة .... تمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة.
   (1) السباحة (2) الجمباز (3) كرة القدم (4) كرة السلة
3. عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة السلة = ... تلميذًا.
   (1) 40 (2) 25 (3) 65 (4) 15



2 أكمل ما يلى:

1. كلما زاد حجم العينة فى الاستبيان كانت النتائج أكثر ....
2. الكسر العشرى 0.5 يمثله الكسر الاعتيادى ....
3. الكسر الاعتيادى $\frac{3}{4}$ يمثله الكسر العشرى ....
4. يمثل القطاع الدائرى بالكامل $\frac{\dots}{10}$ من حجم العينة.

3 صل كل كسر اعتيادى بالكسر العشرى الذى يكافئه:



7	6	5	4	3	2	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{9}{50}$
0.25	0.1	0.5	0.75	0.15	0.18	0.4

4 يوضح جدول التكرار التالى المكان المفضل لقضاء وقت الفراغ لدى 100 طفل ، أكمل الجدول وقم بتظليل القطاعات الدائرية واكتب العنوان والمفتاح مستخدمًا البيانات فى الجدول ثم أجب:

المكان	الحديقة	النادى	السينما	المكتبة
التكرار	15	50	30	5
الكسر العشرى	....	....	....	....

1. ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل المجموعة التى تفضل السينما؟
2. ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل إجمالى المجموعات التى تفضل الذهاب للنادى والحديقة؟
3. ما المجموعة التى يمثلها الكسر الاعتيادى $\frac{1}{20}$ ؟

5 مثل البيانات الموجودة فى جدول التكرار التالى حول الطعام المفضل لدى مجموعة طلاب مكونة من 100 طالب ، مستخدمًا القطاعات الدائرية ، اكتب المفتاح والعنوان ، ثم أجب:

الطعام	بيتزا	كباب	سمك	مكرونة
التكرار	40	20	20	20

1. ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل إجمالى المجموعات التى تفضل السمك والمكرونة؟
2. ما نوع الطعام الذى يمثل $\frac{2}{5}$ من المجموعة؟